JRL-600AP/ST(Ver.4)取扱説明書(追加分)

1. 概要

- Ver.4 で追加された新機能について説明します。
- 取扱説明書(第四版)の正誤表を記載しています。

2. 新しく追加された機能

- null SSID(長さが 0 の SSID)を設定できます(confs コマンド)
- 無線 LAN の間でデータをやり取りし, 通信速度を測定できます(ExDiag コマンド)
- コミュニティ名を任意に設定できます(snmp コマンド)
- SNMP Trap の一部に対応しました(snmp コマンド)

3. 機能の詳細

① null SSID の設定方法(ST 動作時のみ有効)

"confs"コマンドで，SSID を「any」または「ANY」とすると，null SSID を設定できます。null SSID が設定された無線 LAN は, ST 動作時のみ任意の SSID の AP と通信できます。null SSID を設定する時の例を下記に示します。

```
root>confs
Mode [Infrastructure(0)/Ad Hoc(1)] = 0 ?
IP Address         = 192.168.1.1 ?
Subnet Mask        = 255.255.255.0 ?
Default Gateway    = 192.168.1.254 ?
AP channel [1-14] = --   (depend on AP)
SSID               = [JRL-600] ? any
Data Rate [Auto(0)/1(1)/2(2)/5.5(3)/11(4)/1-2(5)/5.5-11(6)] = 0 ?
Comment            = Wireless LAN ?
```

null SSID が設定された AP は，起動時，自局の SSID を長さ 1 のスペースに自動で変更します(AP は null SSID での動作が出来ません)。
null SSID を設定すると「mti」コマンドは下記のように表示されます。

```
root>mti
--My Terminal Information--
Mode               = Infrastructure
My Type            = ST
MAC Address        = 0000271e2329
IP Address         = 192.168.1.1
Subnet Mask        = 255.255.255.0
Default Gateway    = 192.168.1.254
AP channel [1-14] = 1
SSID               = []
WEP                = OFF
Data Rate [Auto(0)/1(1)/2(2)/5.5(3)/11(4)/1-2(5)/5.5-11(6)] = 0
Comment            = Wireless LAN
```

② ExDiag コマンドの実行方法

無線接続した AP-ST 間で，実効速度を調べることが出来ます。ネットワークプロトコルに依存せず無線フレームの伝送速度(再送を含みます)を計測できます。

ExDiag を 10 秒間実効する時の例を下記に示します。「0e0186」は無線接続している無線 LAN の MAC アドレスの下 6 桁です。

```
root>exdiag 0e0186 10
Start...Tx complete.
Results....
Tx packet counts with Ack : 4562 packet (1518 Byte size data)
6925116bytes sent in 10 sec.
693 [KBytes/sec] ( 5.54 [Mbps] )
```

③ コミュニティ名と TRAP 送信先の設定方法(SNMP 機能)

無線 LAN に実装された SNMP エージェントへのアクセスを管理するためのコミュニティ名の設定が出来ます。また設定した IP アドレス範囲外のクライアントからのアクセスやコミュニティ名の異なるアクセスがあった場合，アクセスを管理するクライアントに対し TRAP を送信する送信先 IP アドレスを設定できます。

コミュニティ名と TRAP 送信先を設定する時の例を下記に示します。

```
root>snmp
SNMP Task [disable(0)/enable(1)] = 1 ?
Community                        = [WLAN] ?
IP Mask [disable(0)/enable(1)]   = 1 ?
Manager's IP address from        = 192.168.0.10 ?
          IP address to          = 192.168.0.19 ?
Trap Host's IP address           = [192.168.0.10] ?
```

4. 正誤表

誤 (P.91～92)

```
C:\>arp -a
Interface: 10.20.30.40 on Interface 1
  Internet Address      Physical Address      Type
  (省略)
```

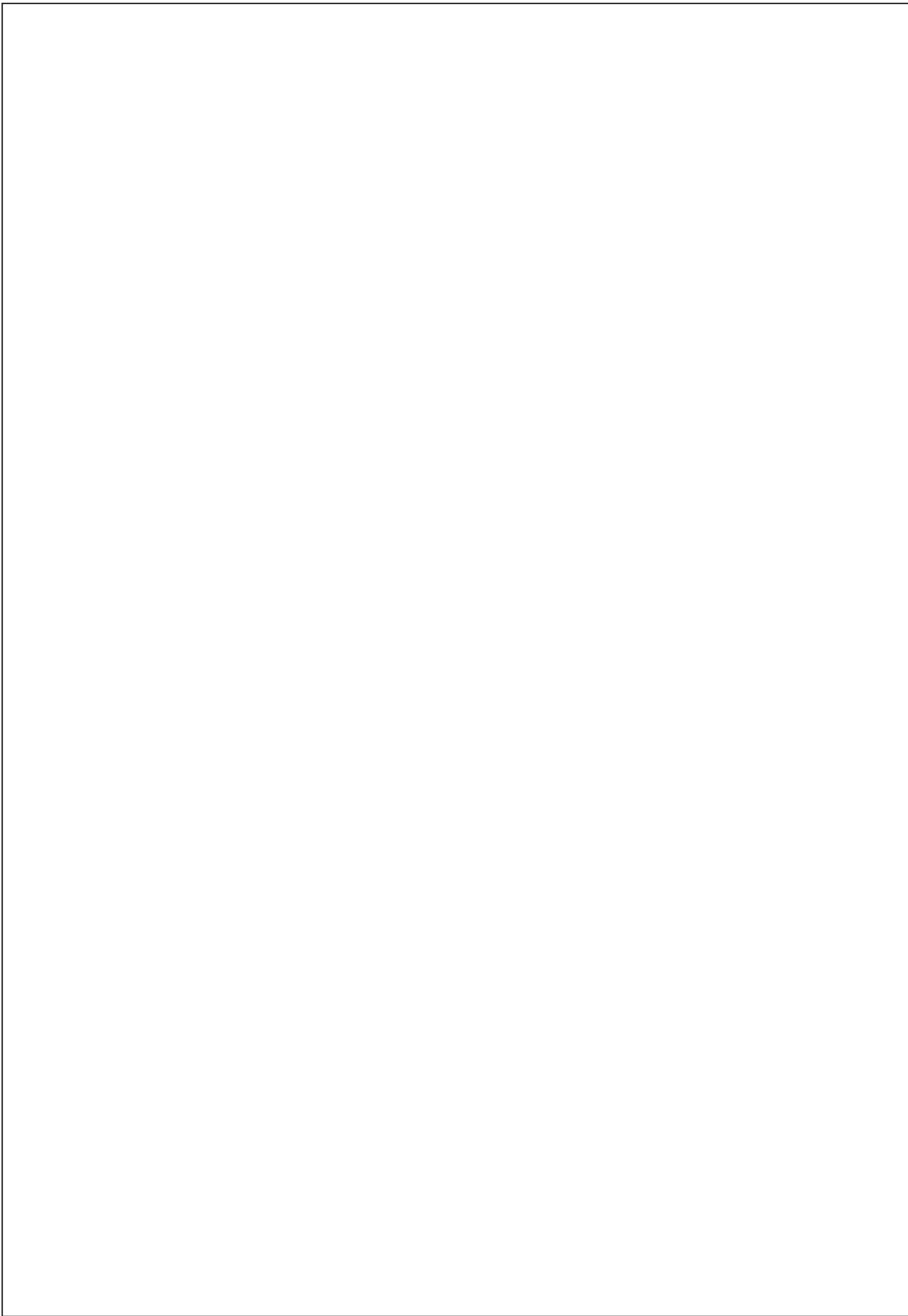
正 (P.91～92)

```
C:\>arp -a
Interface: 192.168.1.1 on Interface 1
  Internet Address      Physical Address      Type
  (省略)
```

高速無線 LAN
JRL-600 AP/ST
取　扱　説　明　書



JRC 日本無線株式會社



はじめに

この度は，高速無線 LAN 「JRL-600AP/ST」をお買いあげいただき誠にありがとうございます。

本製品は，2.4GHz 帯の電波を利用してコンピュータをLAN に接続できる装置で，パーソナルコンピュータのイーサネットコネクタに接続するだけで，ケーブルにしばられることなくネットワークに接続することができます。

ご使用になる前に，必ずこの取扱説明書をお読みのうえ，正しくお使いください。取扱説明書は必要なときに参照できるよう大切に保管してください。

万一，ご使用中にわからないことや不具合が生じたときにお役立てください。

ご利用にあたってのお願い

この製品は郵政省の技術基準に適合しています。製品の底面に貼り付けてあるシールはその証明シールですのではがさないでください。

- 製品を分解して改造することは法律により禁止されています。また，不法に改造を加えてご使用になると，法律により罰せられることがあります。

- 本装置は，一般民生用です。生命維持装置その他極めて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。本装置をこれらの用途に使用する場合は，当社へご相談ください。

- 本装置は，2.4GHz 帯の電波を用いて通信します。電波はその性質上雑音や混信によって通信に障害を受ける可能性があります。本装置を利用してシステムを構築する場合は，通信障害の存在を考慮してください。

- 本書の一部，または全部を当社に無断で転載または複製することは禁止されています。

- 記載されている会社名および商品名は，それぞれ各社の商標および登録商標です。

この機器の使用周波数帯では，電子レンジなどの産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ラインなどで使用されている移動体識別用の構内無線 LAN 局(免許を要する無線局)及び特定小電力無線局(免許を要しない無線局)が運用されています。

1. この機器を使用する前に，近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局が運用されていないことを確認して下さい。

2. 万一，この機器から移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には，速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上，下記連絡先にご連絡頂き，混信回避のための処置等(例えば，パーティションの設置など)についてご相談してください。

3. その他，この機器から移動体識別用の特定小電力無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは，次の連絡先へお問い合わせ下さい。

連絡先：巻末に記載

ご使用のまえに

絵表示について

この取扱説明書では，製品を安全に正しくお使いいただき，あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために，色々な絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。

内容をよく理解してから本文をお読みください。

	警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると,人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると,人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例

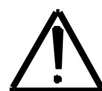



記号⊘は,禁止の行為であることを告げるものです。
図の中や近傍に具体的な禁止内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。




記号❗は，行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容(左の場合は電源プラグをコンセントから抜け)が描かれています。

ご使用上の注意

 **警告**



本機を分解・改造しないでください。不法改造により電波法で罰せられるほか，火災・感電・故障の原因となります。



表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
火災・感電・故障の原因となります。



本機の上や近くに水などの入った容器または小さな金属物を置かないでください。こぼれたり，中に入った場合，火災・感電・故障の原因となります。



水や油，薬品などがかかる恐れのある場所に置かないでください。火災・感電・故障の原因となります。



万一，煙が出ている，へんな臭いがする，異常に熱いなどの異常に気がついたときは，直ちにパソコンの電源スイッチを切り，本体を Ethernet コネクタから抜いてください。

その後，当社の営業部またはお近くの支社・営業所にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



注意



濡れた手で本体に触れたり，抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。



水，湿気，湯気，ほこり，油煙等の多い場所に設置しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。



ぐらついた台の上や，傾いている場所など不安定な場所に設置しないでください。落ちたり倒れたりして，けが・故障の原因となることがあります。



本機の上に重いものを乗せないでください。故障の原因となることがあります。



本機を移動したり，外部機器等に接続する場合には，必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。故障の原因となることがあります。



極端に低温，高温の場所や，温度変化の激しい場所，衝撃や振動の激しい場所での使用および保管をしないでください。故障の原因となることがあります。

特に次のような環境でのご使用，保管はさけてください。

- 直射日光の当たる場所
- 湿度の高い場所
- ほこりの多い場所
- 火気のある場所
- 暖房，冷房器具のそば
- 振動，衝撃の加わる場所
- 腐食性ガスの発生する場所



注意



冷却状態のセットを高温の場所にいきなり置かないでください。セット内部が結露して故障の原因となることがあります。



テレビやラジオなど電磁波を発生するような機器の近くで使用しないでください。正常な動作に悪影響を及ぼす原因となることがあります。



外装を清掃する場合は，乾いたきれいな布で拭いてください。汚れがひどい場合には布に水か中性洗剤を含ませた後に，かたく絞ってから，汚れた部分を軽く拭いてください。



ベンジンやシンナー等の揮発性有機溶剤や，薬品，化学ぞうきん，殺虫剤を使うと，変形・変色・故障の原因となることがあります。



お手入れの際は，安全のため必ず電源を切り，電源プラグをコンセントから抜いてください。感電・故障の原因となることがあります。



長時間使用しない場合は，安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。



本機に関する故障障害や保守点検等のお問い合わせまたはご相談は，当社の営業部またはお近くの支社・営業所までお願いいたします。

目次

1. 装置のあらまし

1.1 機能

無線 LAN アダプタ JRL-600AP/ST は，Ethernet のケーブル，つまり有線通信回線を無線通信回線に置き換えるための装置です。Ethernet ケーブルにはパケットデータと呼ばれる信号が流れていますが，本装置は，そのパケットデータの内容をそのまま無線伝送しますので，OS の種類や端末装置の機種をまったく気にせずに無線化できます。

無線化することによって，有線 LAN に比べ次のような利点があります。

① ケーブル敷設費用がかからない
② 移動しながら利用できる
③ オフィスレイアウトの変更や OA 機器の配置替えが簡単である
④ 歴史的建造物やテナントビルでケーブル工事ができない場合でも LAN が使える
⑤ 公道を挟んだ建物間での LAN 接続が可能

1.2 特徴

- プラグ＆プレイ

端末装置(パソコン，ワークステーション)と Ethernet ケーブルでつなぎ電源を入れるだけなので，どなたにでも簡単に使用できます。もちろん，面倒なソフトウェアのインストール作業もありません。

- 免許が不要

小電力データ通信システムに基づく技術適合証明を取得済みなので，どなたでも免許なしに使用できます。

- Ethernet 互換インターフェース

世界標準 LAN の IEEE802.3(Ethernet)にそのまま接続可能です。有線 LAN を利用していたお客様は，無線 LAN アダプタを接続するだけで無線 LAN を運用できます。

- データの透過性

Ethernet のパケットデータをそのまま無線伝送しますのでデータに透過性があり，上位層に影響を与えません。そのため，既往のアプリケーションソフトウェアに手を加えることなく無線化できます。

● マルチベンダに対応

端末(パソコン，ワークステーション)のメーカや機種にとらわれずに接続できます。また，接続に際してソフトウェアのインストール作業が不要であり，端末の OS 等が変更になってもそのままご使用いただけます。

● 高速データ伝送

国際標準規格である IEEE802.11b に準拠した無線通信方式を採用することで，データ伝送速度は(最大)11Mbps と有線 LAN にひけをとらない高速なデータ伝送が可能です。

● ブリッジ機能

JRL-600AP，JRL-600ST とも MAC ブリッジ機能を内蔵しており，不要な無線パケットを送出しないので無線区間のスループットが向上します。

● ローミング機能内蔵

電波の強弱を判断して自動的にアクセスポイントを切り替える機能があるので，移動しながらでもデータ伝送が可能です

● 外部アンテナ

JRL-600AP のアンテナはコネクタ方式ですので，延長アダプタ(オプション)を使ってアンテナの位置を変更したり，外部アンテナ(オプション)につなぎ換えれば，長距離通信も可能です。

1.3 構成

1.3.1 標準構成

本製品は次のもので構成されます。

	品名	型名	数量	備考
①	本体	JRL-600AP または JRL-600ST	1	
②	AC アダプタ		1	
③	縦置き・壁掛け用スタンド		1	取り付けネジ付属
④	取扱説明書		1	本書
⑤	保証書		1	
⑥	ホイップアンテナ		1	JRL-600AP のみ
⑦	アンテナ取り付け用工具		1	JRL-600AP のみ

1.3.2 オプション

本製品のオプション構成の一部を示します。詳細はお問い合わせください。

型名	形式	用途	指向性
NZA-610	屋内卓上ホイップ型	一般オフィス	無
NZA-620	屋内卓上パッチ型	一般オフィス	有
NZA-630	屋内天井設置型	一般オフィス 工場・倉庫	有
NZA-640	屋外パッチ型	中距離 P-P 通信 中距離 P-MP 通信	有
NZA-653	屋外コーリニア型	中距離 P-MP 通信	無

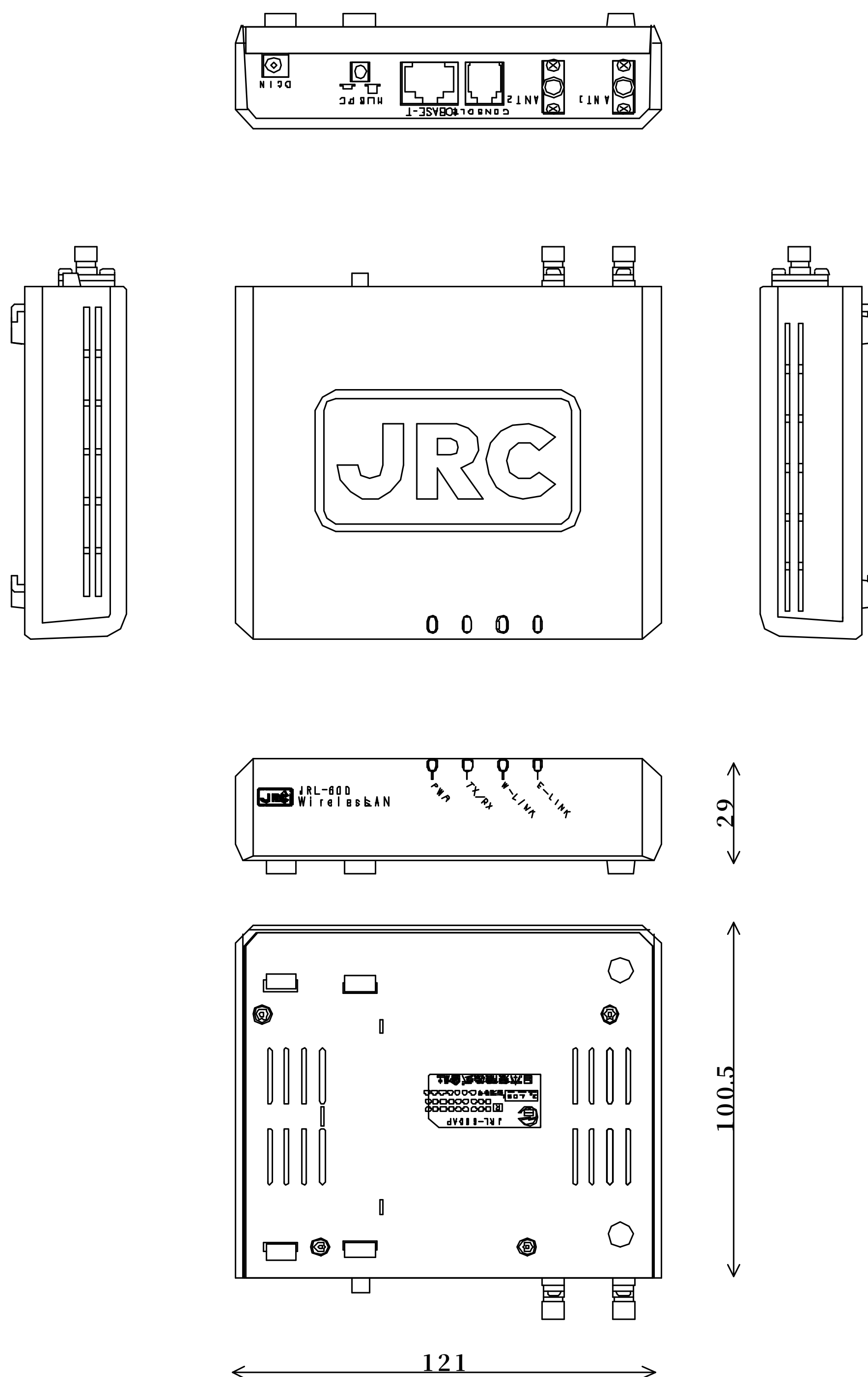
[備考]

- P-P 通信は，1 対 1 の Point to Point 通信を意味します。
- P-MP 通信は，1 対 n の Point to Multi Point 通信を意味します。

1.4 構造

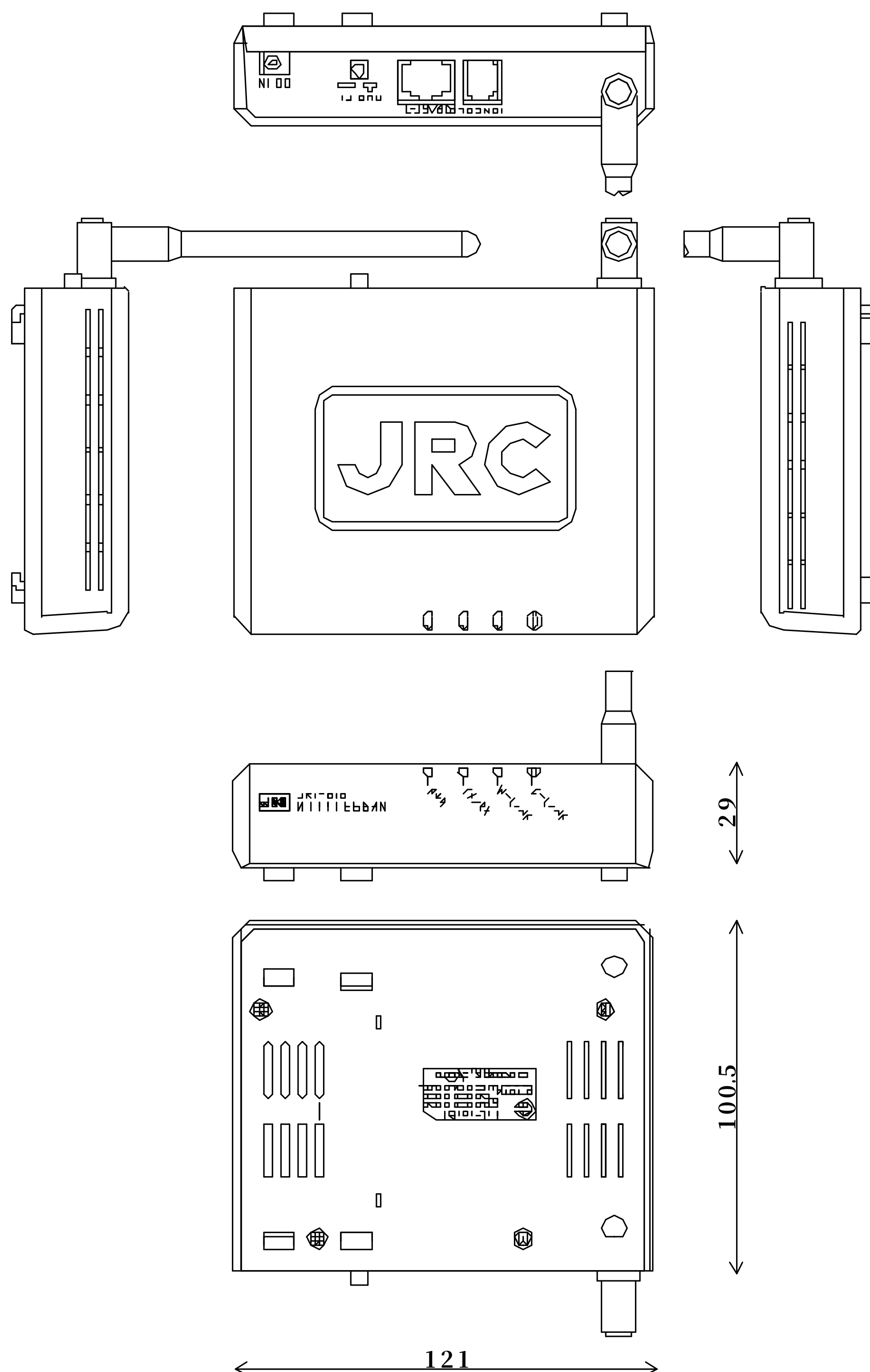
1.4.1 JRL-600AP

JRL-600APの外形図を示します。



1.4.2 JRL-600ST

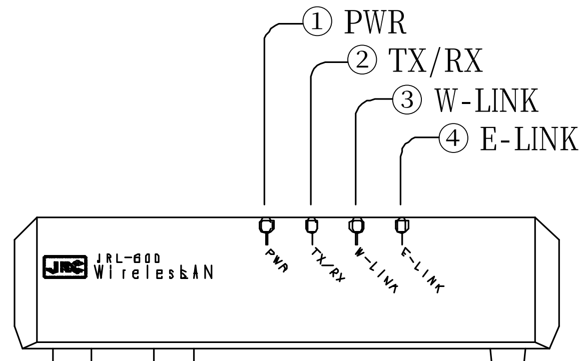
JRL-600STの外形図を示します。



2. 各部の名称と働き

2.1 前面図

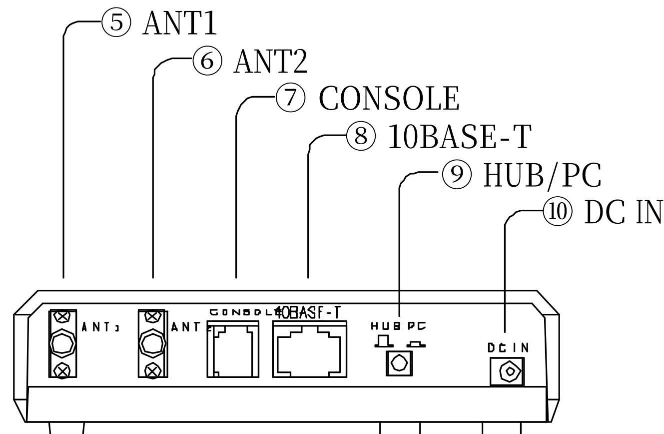
JRL-600AP/ST の前面図と，その働きを示します。



名称	働き
①PWR	本体の電源が入っている時に点灯します
②TX/RX	送信時は橙・受信時は緑に点滅します
③W-LINK	子局が親局に接続した時に点灯します 親局では点灯しません
④E-LINK	正常に Ethernet が接続された時に点灯します

2.2 JRL-600AP 背面図

JRL-600APの背面図と，その働きを示します。

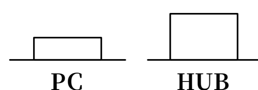


名称	働き
⑤ANT1	メインアンテナを接続します
⑥ANT2　※1	サブアンテナを接続します(通常は使用しません)
⑦CONSOLE	シリアルケーブルを接続します(通常は使用しません)
⑧10BASE-T	Ethernet ケーブルを接続します
⑨HUB/PC　※2	Ethernet の接続先を切り替えます(HUB または PC)
⑩DC IN	付属の AC アダプタを接続し電源を供給します

[備考]

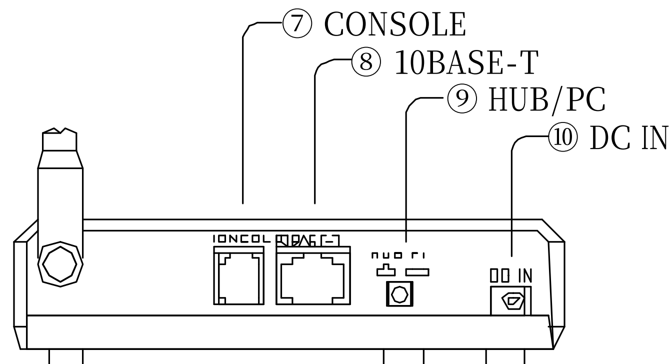
※1　ANT2 は，ダイバーシティ機能を利用する時のみ有効です(4.6.5 confe 参照)

※2　下図参照



2.3 JRL-600ST 背面図

JRL-600ST の背面図と，その働きを示します。



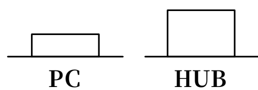
名称	働き
⑦CONSOLE	シリアルケーブルを接続します(通常は使用しません)
⑧10BASE-T	Ethernet ケーブルを接続します
⑨HUB/PC　※2	Ethernet の接続先を切り替えます(HUB または PC)
⑩DC IN	付属の AC アダプタを接続し電源を供給します

[備考]

- JRL-600ST はアンテナを内蔵しているため，アンテナコネクタはありません。

[備考]

※2　下図参照



3. 設置方法

注意	
⃠	雑音を発生する装置の近くに設置しないでください。 通信できない原因となることがあります。
⃠	アンテナを金属面やコンクリート製の壁・柱に近づけて設置しないで下さい。通信できない原因となることがあります。
!	本体ケースの放熱穴をふさがないように設置して下さい。 熱がこもって火災・故障の原因となることがあります。

3.1 設置上の注意事項

一般のオフィス環境における無線 LAN アダプタのサービスエリアは 10～60m程度ですが，障害物の有無などによって変化します。

無線 LAN アダプタが金属製パーティションなどの電波遮へい物で囲われていたり，近くに妨害電波発生源があるときなどは，通信距離が短くなる場合があります。無線LAN アダプタの十分な性能を引き出すために，設置にあたっては次のことにご注意ください。

3.1.1 強い妨害電波の発生する装置に隣接して設置しないでください。

妨害電波を発生すると思われるものには，以下のものがあります。

① 電子レンジ，電気メス等 2.4GHz 帯の電波を使った産業用医療機器
② JRL-600 シリーズ以外の 2.4GHz 帯無線 LAN 装置
③ 2.4GHz 帯アマチュア無線機
④ 2.4GHz 帯移動体識別装置(盗難防止器，入退室監視システムなど)

本装置には誤り検出機能がついていますので，電波妨害によって無線区間でビット誤りが起きても，誤ったデータを取り込んだりファイルを壊したりすることはありません。

しかし，電子レンジのように連続した強い妨害電波の場合は無線通信がまったくできなくなりますので，発生源をなくすか遠ざける必要があります(3m 以上離してください)。
また，JRL-600 シリーズ無線アダプタ以外の無線 LAN の場合は，互いにパケット通信ですので隙間をぬって通信はできますが，スループットが低下します。

3.1.2 無線の伝播特性に影響を与えるような設置は避けてください。

① アンテナ周辺を金属面に近づけないでください。
② コンクリート製の壁・柱から隔てて設置してください。
③ 金属製のパーティション(間仕切)から隔てて設置してください。

設置にあたっては，通信する相手のアンテナが見通せることが最適条件ですが，ガラス・家具(木製)・書類などは大きな障害となりません。また，人体は電波遮へいや反射物の一つになりますので，アンテナは人体が電波の通路を横切らないような配置が望ましいといえます。

想定サービスエリア内で電波が届かないときは，電波遮へい物や妨害電波発生源を取り除くか，それらを避けて無線 LAN アダプタを移動させてください。また，オプションアンテナを使用してアンテナを高いところに設置する方法も有効です。

クライアント・サーバ型接続であれば，サーバ側の無線 LAN アダプタのアンテナを高いところに置くだけでサービスエリアが広がる場合があります

3.1.3 本体ケースの放熱穴をふさがないように設置してください。

本装置は，適正な動作中でも多少発熱することがありますが，異常ではありません。しかし，放熱穴をふさいで使用すると正常な動作ができないばかりか，熱がこもって火災・故障の原因となることがありますのでご注意ください。また，窓際など直射日光の当たる場所は避けてください。

3.1.4 医療機器の近くで使用しないでください。

医療機器(人工呼吸器やペースメーカ等)のごく近くに設置して使用しないでください。医療機器の動作に影響を与える可能性があります。

3.2 アンテナの接続

JRL-600AP に付属のアンテナを取り付けます。

JRL-600ST はアンテナを内蔵しているので，アンテナを取り付ける必要はありません。

アンテナは金属のコネクタ部分を持って装置背面のアンテナ端子(ANT1 または ANT2)にしっかりとねじ込んでください。取り付けには，付属の工具を利用すると便利です。

[ご注意]

- アンテナコネクタのゆるみがないようにしっかりと固定してください。
- アンテナ上部を持って曲げたりしないでください。破損の原因となります。
- 付属のアンテナまたはオプションのアンテナ以外のものは接続しないでください。
- ANT2 を利用する時はダイバーシティ設定を有効にしてください。

3.3 電源の接続

無線LANアダプタの電源は，装置背面の「DC IN」のコネクタから供給します。ACアダプタのDCプラグを無線LANアダプタの「DC IN」コネクタに接続してから，付属のACアダプタをAC100Vコンセントにさしこんでください。

[ご注意]

- 付属のACアダプタ以外のものは接続しないでください。

3.4 コンピュータおよび有線LANとの接続

3.4.1 コンピュータとの接続

コンピュータに接続する場合は，装置背面の接続先選択スイッチを PC(スイッチを押し込んだ状態)に設定し,ツイストペアケーブル(ストレート)を使用して接続します。クロスケーブルを利用する場合は，HUB(スイッチが飛び出した状態)に設定します。
なお，コンピュータ側にはイーサネットインターフェース(10Base-T用)が必要です。

[備考]

- コンピュータまたは有線LANに正しく接続された場合には,本体前面のE-LINKランプが点灯します。

3.4.2 HUBとの接続

HUBに接続する場合は，装置背面の接続先選択スイッチをHUB(スイッチが飛び出した状態)に設定し,ツイストペアケーブル(ストレート)を使用して接続します。クロスケーブルを利用する場合は，PC(スイッチを押し込んだ状態)に設定します。

[備考]

- コンピュータまたは有線LANに正しく接続された場合には,本体前面のE-LINKランプが点灯します。

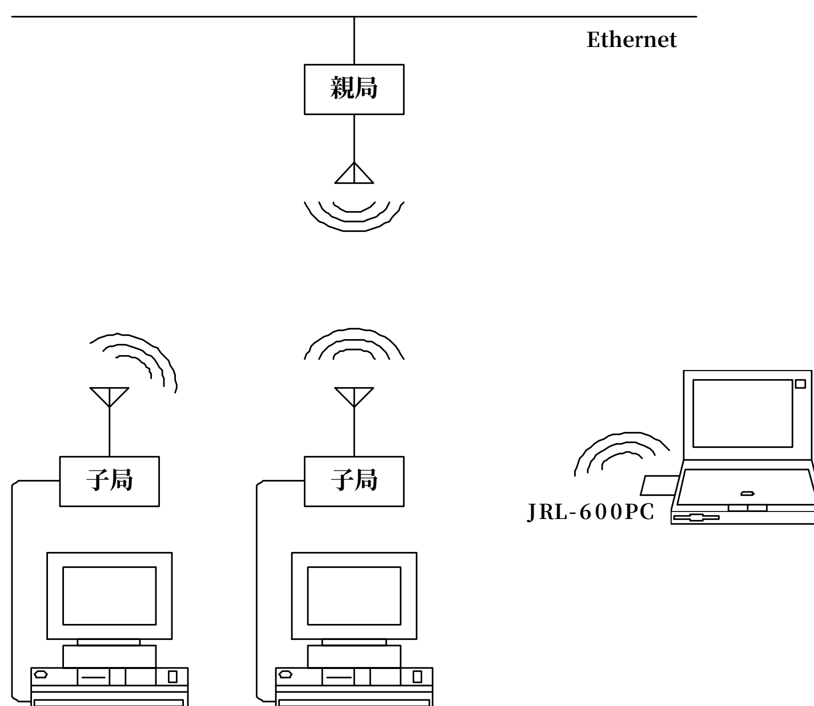
4. 設定方法

4.1 ネットワーク構成

無線 LAN アダプタには，大きく分けて次の 2 つのネットワーク構成があります。

- Infrastructure Network (基幹接続ネットワーク)
- AdHoc Network (アドホックネットワーク)

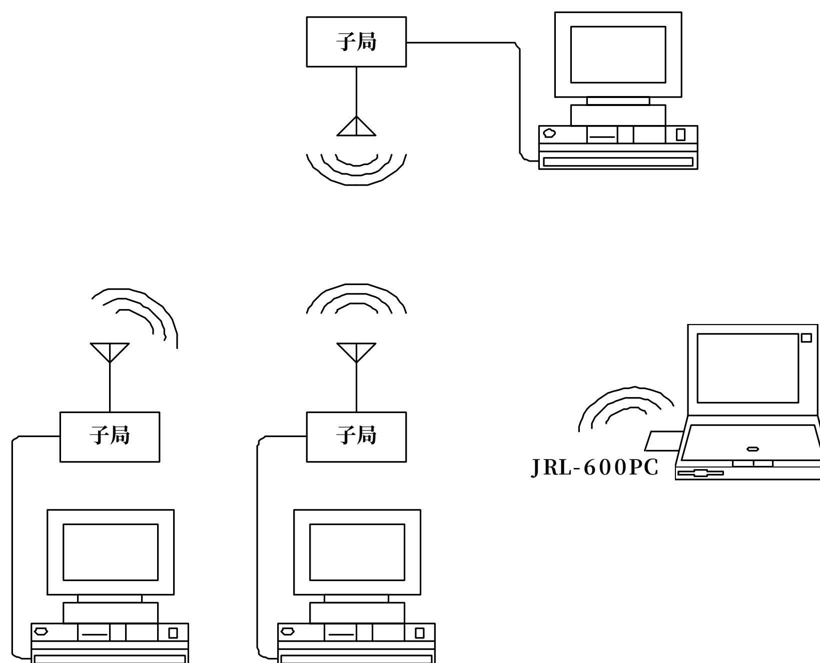
Infrastructure Network の概略図を示します。



[備考]

- 親局は，有線回線と無線回線を接続するアクセスポイントです。
- 子局は，端末や HUB と接続し，端末や HUB に接続された機器を無線接続します。
- 無線通信するのは，同一の SSID が設定された親局と子局の間だけです。
- 親局と親局は無線通信しません。子局と子局は親局を介して無線通信します。

AdHoc Network の概略図を示します。



[備考]

- AdHoc Network では，１台の無線 LAN に接続できる端末は１台だけです。
- AdHoc Network の無線 LAN(JRL-600AP/ST)に, 2 台以上の端末を接続ないでください。
- プリンタやダイヤルアップルータでは通信できないことがあります。
  Infrastructure Network に変更してください(“confs”コマンドの”Mode”参照)

4.2 設定の概要

4.2.1 はじめに

無線 LAN の設定は，Ethernet を経由して Telnet を利用する方法と，専用ケーブルを用いてシリアルポートを利用する方法があります。どちらの場合も，ユーザアカウントとパスワードによる無線 LAN へのログイン手続きが必要です。

4.2.2 Telnet での設定手順

① 設定用の PC が無線 LAN と通信できるように，PC の IP アドレスを「192.168.1.x」に変更します。ただし「x」の値は，2 から 254 です。
② Telnet を利用して無線 LAN にログインします。
③ ログイン後，IP アドレスや周波数チャネルや SSID 等を設定します。
④ 無線 LAN をリセットします。リセット後に設定が有効になります。
⑤ 設定用の PC の IP アドレスを元の設定に戻します。

[備考]

- IP アドレスの変更方法は「付録」を参照してください。
- 設定した IP アドレスは Windows の「winipcfg」コマンドや「ipconfig」コマンドで確認できます。「付録」を参照してください。
- 複数の無線 LAN を続けて設定する時，2 台目以降の無線 LAN にログインできないように見えることがあります。付録を参照してください。

4.2.3 シリアルポートでの設定手順

① 設定用の PC のシリアルポートを設定します。
設定の詳細は，シリアルケーブルに付属する取扱説明書を参照してください。
② シリアルケーブルを利用して無線 LAN にログインします。
③ ログイン後，IP アドレスや周波数チャネルや SSID 等を設定します。
④ 無線 LAN をリセットします。リセット後に設定が有効になります。

[備考]

- シリアルケーブルの配線は「付録」を参照してください。

4.3 ログインの準備

4.3.1 Telnet

工場出荷時状態は「192.168.1.1/24」に設定されています。無線 LAN の設定を完了するまでは，無線 LAN をネットワーク(LAN)に接続しないでください。

ログアウトする時は，必ず"exit"コマンドを利用してください。Telnet クライアントを強制的に終了させせると，ログインできなくなることがあります。この場合は，無線 LAN の電源を入れ直す(一旦電源を切る)か，5 分後にアクセスし直してください。なお，5 分間入力が無いと自動的にログアウトするので注意してください。

PC の設定が完了したら，Ethernet ケーブルで接続します。ストレートケーブルを利用する場合は，無線 LAN 裏面の HUB/PC スイッチを「PC」に，クロスケーブルや HUB を利用する場合は「HUB」に設定してください。正常に接続されると「E-LINK」の LED が点灯します。

[備考]

- ターミナルの設定が「VT-100/漢字」だと正しく設定できない場合があります。「VT-100」や「VT-100/ANSI」を利用してください。
- Windows の「ping」コマンドを利用して，正しく接続したかどうかを確認できます。付録を参照してください。
- 複数の無線 LAN を続けて設定する時，2 台目以降の無線 LAN にログインできないように見えることがあります。付録を参照してください。

4.3.2 シリアルポート

専用のシリアルケーブルを用いて，PC のシリアルポートと無線 LAN の CONSOLE ポートを接続してください。ハイパーターミナル等のターミナルソフトを用いてログインできます。

[備考]

- 通常は Telnet を利用して設定します。
- シリアルポート利用に関する詳細は，シリアルケーブル(別売り)に付属する説明書を参照してください。
- シリアルケーブルの配線は「付録」を参照してください。

4.4 ログイン

4.4.1 ユーザアカウント

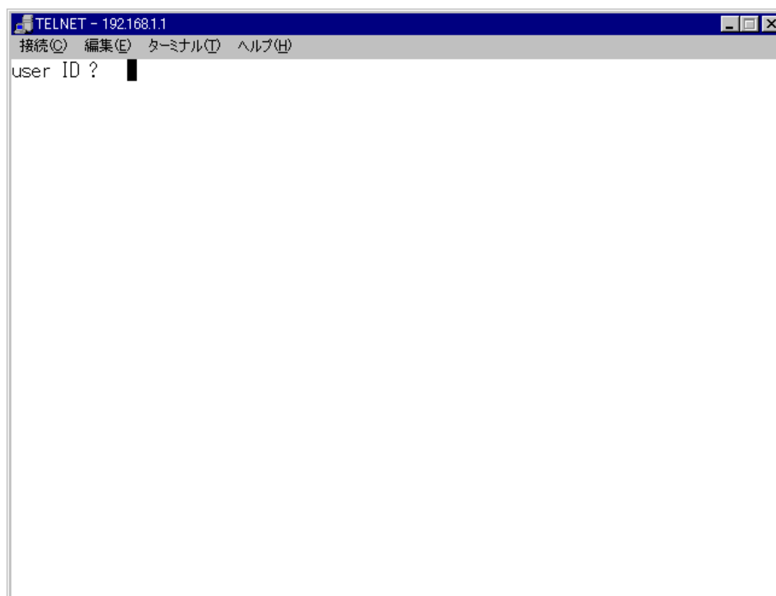
無線LANの初期状態では，下記のユーザアカウント(以下アカウント)とパスワードが設定されています。必ず最初のログイン時にパスワードを変更してください。「user」は一般利用者，「root」はネットワーク管理者用のアカウントです。一般利用者(user アカウント)の実行可能コマンドは制限されています(付録参照)。

アカウントとパスワードは，全て半角英数文字で入力してください。パスワードは「passwd」コマンドで変更可能ですが，アカウントの追加や削除はできません。また，それぞれ大文字と小文字を区別しますので注意してください。

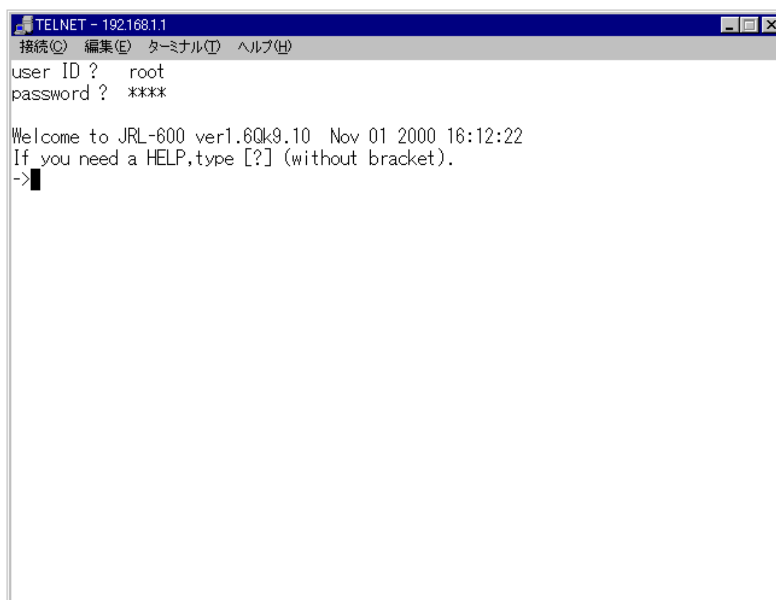
ユーザアカウント	工場出荷時パスワード
Root	root
User	user

4.4.2 ログイン

Telnet クライアントから無線 LAN(192.168.1.1)にアクセスすると，下記のように表示されます。Windows95/98/NT では，MS-DOS プロンプトから「telnet 192.168.1.1」と入力すると，下図のように Telnet クライアントが起動します。



root または user のアカウントを入力するとパスワードの入力が可能になり，適切なパスワードを入力するとログインできます。ただし，入力したパスワードは「*」で表示されます。また，パスワードを連続して 3 回間違えると，アカウントの入力画面に戻ります。ログインに成功すると下の例のような画面が表示されプロンプトが表示されます。



4.4.3 ログアウト

「exit」コマンドで，無線 LAN からログアウトします。「Exit now ? [y/n]」と確認メッセージが表示されるので「y」を入力しリターンキーを 2 回押して下さい。

4.5 設定

4.5.1 設定方法

設定するパラメータは，全て半角英数文字を利用してください。全角の文字や半角カナ文字を入力すると，不具合が発生することがあります。パラメータの設定は，画面に表示される「?」の後に設定値を入力します。設定を変更しない場合は，何も入力せずにそのままリターンキーを押してください。

工場出荷時，JRL-600AP は親局に，JRL-600ST は子局に設定されています。JRL-600AP と JRL-600ST を使用する場合，特に設定を変更せずに無線通信します。

4.5.2 パスワードの変更

“passwd”コマンドで，ログインパスワードを変更できます。第三者の不正な設定変更を避けるために，必ず最初のログイン時にパスワードを変更してください。正しく変更されると「Password has changed successfully...」と表示されます。

root アカウントでログインしている場合は root アカウントの，user アカウントでログインしている場合は user アカウントのパスワードが変更されます。

```
TELNET - 192.168.1.1
接続(C)  編集(E)  ターミナル(T)  ヘルプ(H)
user ID ?   root
password ?  ****

Welcome to JRL-600 ver1.6Qk9.10  Nov 01 2000 16:12:22
If you need a HELP,type [?] (without bracket).
->passwd
Old Passwd = ?  ****
New Passwd = ?  ********
Confirm    = ?  ********
Password has changed successfully...
->
```

rootアカウントでログインした場合，“passwd2”コマンドで userアカウントのパスワードを強制的に変更することができます。”passwd2”コマンドは，コマンド一覧には表示されない特殊なコマンドです。正しく変更されると「Password has changed successfully...」と表示されます。

4.5.3 基本設定 1

“confs”コマンド(Standard Configuration)で，無線LANの基本的なパラメータを設定します。設定を有効するためには，設定変更後に無線LANをリセットする必要があります(“reset”コマンド参照)。設定パラメータの詳細は“confs”コマンドを参照してください。

出荷時の状態から IP アドレスを「172.16.0.1」，サブネットマスクを「255.255.0.0」，デフォルトゲートウェイを「172.16.254.1」，周波数チャネルを「14」に変更した場合の例を示します。

```
TELNET - 192.168.1.1
接続(C)  編集(E)  ターミナル(T)  ヘルプ(H)
user ID ?   root
password ?  ****

Welcome to JRL-600 ver1.6Qk9.10  Nov 01 2000 16:12:22
If you need a HELP,type [?] (without bracket).
->confs
IP Address = 192.168.1.1 ? 172.16.0.1
Subnet Mask = 255.255.255.0 ? 255.255.0.0
Default Gateway = 192.168.1.254 ? 172.16.254.1
AP channel [1-14] = 1 ? 14
SSID = JRL-600 ?
Mode [Infrastructure(0)/Ad Hoc(1)] = 0 ?
Data Rate [Auto(0)/11(1)/5.5(2)/2(3)/1(4)/2-1(5)] = 0 ?
Comment = JRC is your BEST partner. ?
->
```

設定したパスワードや IP アドレスを忘れてしまうと，無線 LAN にログインできなくなります。十分に注意してください。

[備考]

- 設定した IP アドレスを忘れてしまった場合の確認方法は，付録を参照してください。
- 設定した IP アドレスを忘れてしまっても，シリアルケーブルを利用してログインできます。

4.5.4 基本設定 2

JRL-600AP は子局としても動作し，JRL-600ST も親局として動作します。Infrastructure モードでは親局と子局の間で無線通信しますが，親局と親局では無線通信しません。適切に機種種別を設定してください。「type」コマンドで変更できます。JRL-600ST を親局として動作させる時の設定例を示します。

```
TELNET - 192.168.1.1
接続(C)  編集(E)  ターミナル(T)  ヘルプ(H)
user ID ?   root
password ?  ****

Welcome to JRL-600 ver1.6Qk9.10  Nov 01 2000 16:12:22
If you need a HELP,type [?] (without bracket).
->type
Type [ST(0)/AP(1)] = 0 ?1
->
```

5. コマンド一覧

5.1 “?”コマンド

ログインした後「?」を入力すると，実行可能なコマンドの一覧が表示されます。
ネットワーク管理者用のアカウント(root)でログインした時の実行例を示します。

```
root>?
  scan      : scan
  mti       : My Terminal Information
  wti       : Wireless Terminal Information
  exit      : exit/logout
  close     : exit/logout
  logout    : exit/logout
  confs     : Standard Configuration
  confe     : Enhanced Configuration
  filter    : Show Filter Configuration
  passwd    : change password
  reset     : reset
  diag      : diagnose
  ?         : help
  ver       : version information
  fwver     : FW version information
  rssi      : Display RSSI [Q,S,N]
Continue ? [y/n]  y
```

コマンド一覧は 1 画面に表示できないので，「y」を入力すると残りが表示されます。

```
  join      : association
  who       : Who am I ?
  com       : Serial port Configuration
  type      : change type(AP/ST)
  confw     : WEP Configuration
  conff     : Filter Configuration
  fltd      : MAC Filter Download
  aging     : STA Aging (AP only)
  snmp      : SNMP Configuration
  passwd2   : change 'user' password
  allreset  : reset Configuration
  adownload: Download
```

一般利用者(user)でログインした時の実行例を示します。

```
user>?
   mti      : My Terminal Information
   wti      : Wireless Terminal Information
   confs    : Standard Configuration
   confe    : Enhanced Configuration
   filter   : Show Filter Configuration
   passwd   : Change password
   com      : Serial port Configuration
Continue ? [y/n]  y
```

コマンド一覧は 1 画面に表示できないので,「y」を入力すると残りが表示されます。

```
   scan     : Scan
   diag     : Diagnose
   rssi     : Display RSSI [Q,S,N]
   reset    : Reset
   exit     : Exit/Logout
```

5.2 “scan”コマンド

他の無線LANをスキャン(検索)します。

親局でスキャンコマンドを実行すると，全ての周波数チャネルをスキャンし周波数チャネルごとの通信状態を表示します。スキャンが終了するまでに10[秒]程度かかり，その間は通信できなくなります。

「CH」は周波数チャネルを,「ANL」は Average Noise Level(ノイズレベルの平均値)を,「PNL」はPeak Noise Level(ノイズレベルのピーク値)を,「ACT」はActivityを意味します。

[親局での実行例]

```
root>scan
now scanning.
root>- Scan Result (and Info) -
CH  ANL  PNL  ACT
01  102  105  802.11
02  001  040
03   -    -
04   -   017
05   -   011
06   -   004
07   -   032
08   -   034
09   -   033
10   -   038
11  122  123  802.11
12   -   040
13   -   027
14  093  096  802.11
```

子局でスキャンコマンドを実行すると，接続可能な親局との通信状態を表示します。親局が見つからない場合は「No Access Point detect.」と表示されます。

[子局での実行例]

```
root>scan
now scanning.
root>- Scan Result (and Info) -
BSSID(MAC)      RSSI  CH  SSID
0000270edcba    123   14  [JRL-600]
```

5.3 "mti"コマンド(My Terminal Information)

ログインした無線 LAN の設定情報(My Terminal Information)を表示します。

```
root>mti
--My Terminal Information--
Mode              = Infrastructure
My Type           = ST
MAC Address       = 0000270edcba
IP Address        = 192.168.1.1
Subnet Mask       = 255.255.255.0
Default Gateway   = 192.168.1.254
AP channel [1-14] = 1
SSID              = [JRL-600]
WEP               = OFF
Data Rate [Auto(0)/1(1)/2(2)/5.5(3)/11(4)/1-2(5)/5.5-11(6)] = 0
Comment           = Wireless LAN
```

[備考]

- SSID は ASCII 文字で 1～32 文字を設定できます。
- 設定されている SSID は，[ ]の中に表示されます。

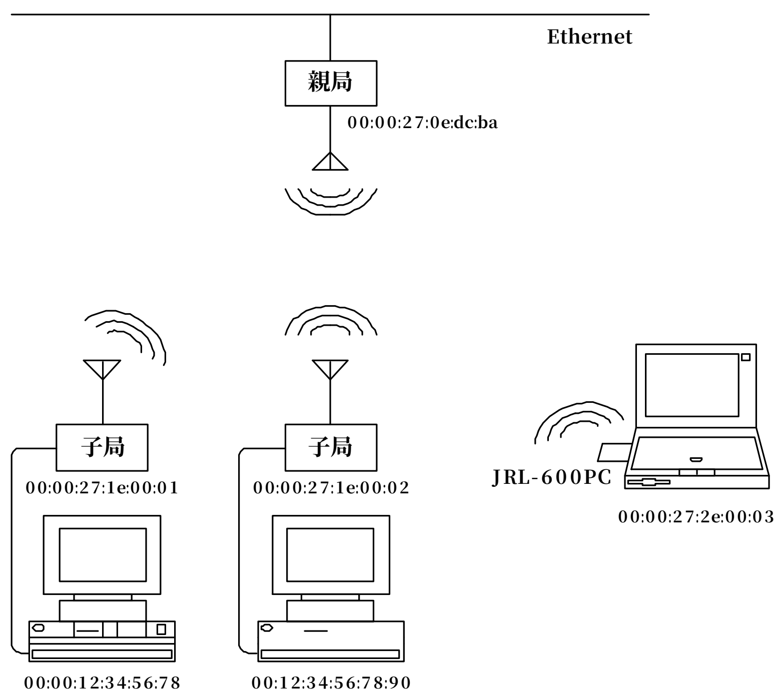
5.4 “wti”コマンド(Wireless Terminal Information)

ログインした無線 LAN が通信している無線 LAN の情報(MAC アドレス)を表示します。

親局で’wti”コマンドを実行すると，通信している子局と子局が通信した PC の MAC アドレスが表示されます。下記の例では，MAC アドレスが「0000271e0001」「0000271e0002」「0000272e0003」の子局が無線接続しており，それぞれの子局に接続された PC(や周辺機器)の MAC アドレスが表示されています。

[親局での実行例]

```
root>wti
--Wireless Terminal Information--
0000271e0001 --- 000012345678
0000271e0002 --- 001234567890
0000272e0003 --- 0000272e0003
```



5.4 “wti”コマンド

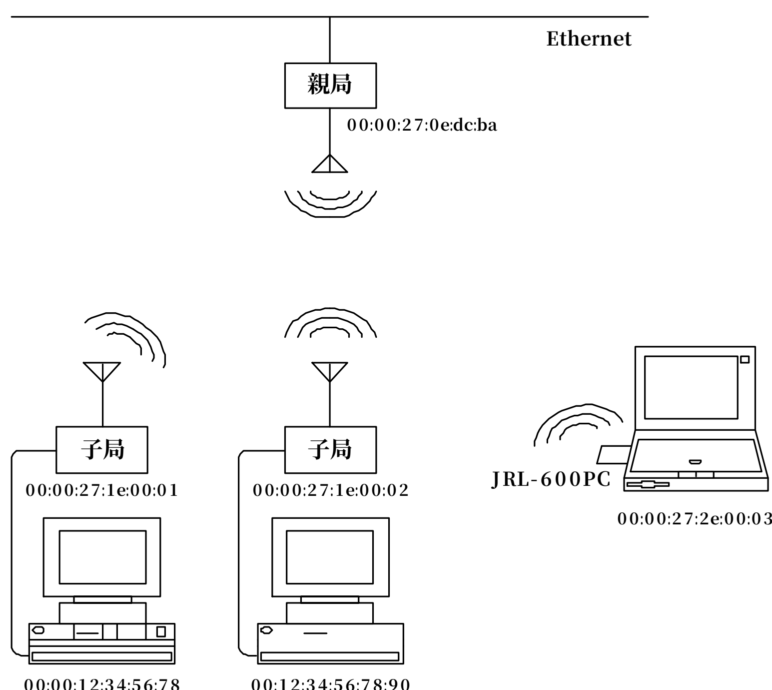
[備考]

- 親局は接続された端末の MAC アドレスを管理しています。接続した無線子局は「無線子局テーブル」に，無線子局に有線接続されている端末は「端末テーブル」に登録されます。
- 親局は宛先が「端末テーブル」に登録されたパケットと，ブロードキャスト・マルチキャストを無線回線に送出します。宛先が「端末テーブル」に登録されていないユニキャストは無線送信しません。詳細は付録を参照してください。
- 「無線子局テーブル」には 128 個,「端末テーブル」には 1024 個の MAC アドレスを登録可能です。

子局で"wti"コマンドを実行すると，通信している親局の周波数チャネルと MAC アドレスが表示されます。子局は常に 1 台の親局としか接続しないため，表示される MAC アドレスは 1 つだけになります。

[子局での実行例]

```
root>wti
--Wireless Terminal Information--
CurrentChannel = 1
0000270edcba
```



5.5 “exit”コマンド

Telnet 接続またはシリアル接続からログアウトします。リターンキーは続けて 2 回押してください。Telnet 接続は切断されます。

ログインした状態で Telnet クライアントを強制的に終了させると，ログインできなくなることがあります。この場合は，無線LAN の電源を入れ直すか，5 分後にアクセスし直してください。

[備考]

- “close”コマンドと”logout”コマンドも，”reset”コマンドと同様に機能します。

5.6 “confs”コマンド(Standard Configuration)

“confs”コマンド(Standard Configuration)で，無線 LAN の基本的なパラメータを設定します。パラメータの詳細は「用語集」を参照してください。

設定パラメータ	パラメータの詳細
Mode	Infrastructure/AdHoc
IP Address	無線 LAN の IP アドレス
Subnet Mask	無線 LAN に設定した IP アドレスのサブネットマスク
Default Gateway	無線 LAN のデフォルトゲートウェイアドレス
AP channel	周波数チャネル(子局では無効)
SSID	識別用の ID (同一 SSID 間でのみ通信可能)
Data Rate	通信速度(Auto/1/2/5.5/11/1～2/5.5～11[Mbps])
Comment	無線機識別用のコメント(任意に設定可)

“confs”コマンドを実行すると，設定された内容と「?」が表示されます。設定を変更する時は「?」の後に設定したい内容を入力し，リターンキーを押します。設定を変更しない時は，そのままリターンキーを押してください。

出荷時の状態から IP アドレスを「172.16.0.1」，サブネットマスクを「255.255.0.0」，デフォルトゲートウェイを「172.16.254.1」，周波数チャネルを「14」に変更した場合の例を示します。

```
root>confs
Mode [Infrastructure(0)/Ad Hoc(1)] = 0 ?
IP Address        = 192.168.1.1 ? 172.16.0.1
Subnet Mask       = 255.255.255.0 ? 255.255.0.0
Default Gateway   = 192.168.1.254 ? 172.16.254.1
AP channel [1-14] = 1 ? 14
SSID              = [JRL-600] ?
Data Rate [Auto(0)/1(1)/2(2)/5.5(3)/11(4)/1-2(5)/5.5-11(6)] = 0 ?
Comment           = Wireless LAN ?
```

設定の変更はリセット後に有効になります。無線 LAN の電源を入切するか，”reset”コマンドを実行してください。

[備考]

- ネットワーク上に Default Gateway が存在しない場合は「0.0.0.0」を入力してください。

5.7 “confe”コマンド(Enhanced Configuration)

無線LANの拡張パラメータを設定します。パラメータの詳細は「用語集」を参照してください。

出荷時の状態から Tx Fragmentを「500」, AP Densityを「Hi」, Antenna Diversityを「ON」, Roaming Mode を「move」, Preamble を「Short」に変更した場合の例を示します。

```
root>confe
RTS/CTS [256-1600]              = 1600 ?
Tx Fragment [256-1600]          = 1600 ? 500
AP Density [Lo(0)/Mid(1)/Hi(2)]  = 0 ? 2
Antenna Diversity [ANT1 fix(0)/ON(1)] = 0 ? 1
Roaming Mode [fix(0)/move(1)]    = 1 ? 1
ST Communication [Through(0)/Refuse(1)] = 0 ?
Preamble [Normal(0)/Short(1)]    = 0 ? 1
Basic Rate [1-2M(0)/1-11M(1)]    = 0 ?
SSID Mask in Bcon [OFF(0)/ON(1)] = 0 ?
```

設定の変更はリセット後に有効になります。無線 LAN の電源を入切するか，”reset”コマンドを実行してください。

5.8 “filter”コマンド

設定したフィルタを確認します。(”fltd”コマンド参照)

```
root>filter
commemt        ; AP filter
o0000270e*     ; JRL-600AP
o0000271e*     ; JRL-600ST
x0000272e*     ; JRL-600PC
x34567890abcd  ; STation
```

5.9 “passwd”コマンド

“passwd”コマンドで，ログインパスワードを変更できます。第三者の不正な設定変更を避けるために，必ず最初のログイン時にパスワードを変更してください。パスワードに設定できる文字列は，ASCII 文字で 0～32 文字までです。正しく変更されると「Password has changed successfully...」と表示されます。

root アカウントでログインしている場合は root アカウントの，user アカウントでログインしている場合は user アカウントのパスワードが変更されます。変更例を示します。

```
root>passwd
Old Passwd = ?  *****
New Passwd = ?  ********
Confirm    = ?  ********
Password has changed successfully...
```

設定の変更はリセット後に有効になります。無線 LAN の電源を入切するか，”reset”コマンドを実行してください。

[備考]

- root アカウントでログインした場合，“passwd2”コマンドで user アカウントのパスワードを強制的に変更することができます。
- ”passwd2”コマンドは，「user」アカウントでログインした時はコマンド一覧には表示されない特殊なコマンドです。

5.10 “reset”コマンド

無線 LAN をリセットします。Telnet 接続は切断されます。

“reset”コマンドを実行すると「Reset JRL-600 now ? [y/n]」と表示されます。「y」を入力してから，リターンキーを 2 回続けて入力してください。

```
root>reset
Reset JRL-600 now ? [y/n]  y
```

5.11 “diag”コマンド(Diagnose)

無線回線の品質を診断(diagnose)します。"diag"コマンドでは，ログインした無線LANと無線回線を経た無線LANとの間でパケットを送受信して診断します。次のようにコマンドを入力してください。

「diag (診断する相手の端末のMACアドレス) (パケットサイズ[Byte]) (パケット数)」

診断する端末のMACアドレスが"0000270edcba"，パケットサイズが64[Byte]，パケット数が10の場合の診断例を示します。MACアドレスは，下6桁だけを入力してください。

[表示例]

```
root>diag 0edcba 64 10
Start...
Results....
Tx counts             : 10
Rx counts             : 10
Signal strength (Ave) : 123
Retry counts          : 0
```

“TX counts”は送信パケット数を，”RX counts”は受信パケット数を表します。

「Signal strength (Ave)」(平均受信電界強度)は受信電力の指標になり，受信電力が高いと大きな値になります。Signal strengthと受信電力の対応表は付録を参照してください。また，隣接した無線LAN間で診断した場合(受信電界が非常に大きい場合)，正常に受信電界強度が表示されないことがあります。

“Retry counts”は無線区間において再送されたパケット数を表します。

[備考]

- 診断する端末のMACアドレスは”wti”コマンドで確認できます。

5.12 “ver”コマンド

無線 LAN のアプリケーションソフトのバージョン情報を表示します。

```
root>ver
IPL :ver2.3    Nov 04 2000 16:56:41
APPL:ver3.x.x  Apr 01 2001 01:23:45
```

[備考]

- **お問い合わせの際は，アプリケーションソフトとドライバソフトのバージョン情報をご連絡ください。**

5.13“fwver”コマンド

無線 LAN のドライバソフトのバージョン情報を表示します。

Access Point のバージョン情報は，親局動作時のみ表示されます。

```
root>fwver
Firmware Version *****
Station     (Secondary)  : 0.8.3
AccessPoint (Tertiary)   : 0.3.3
```

[備考]

- **お問い合わせの際は，アプリケーションソフトとドライバソフトのバージョン情報をご連絡ください。**

5.14 “rssi”コマンド

親局が送信しているビーコンを受信し，品質，電界強度，ノイズレベルを，指定した時間の間連続的に測定します。子局の設置場所やアンテナの向きを決定する時に使用してください。

[備考]

- ”rssi”コマンドは子局のみで実行可能です。親局では使用できません。

「Com.Q」は通信品質を，「Av.S」は平均電界強度を，「Av.N」は平均ノイズレベルを表します。5 秒間測定した時の例を示します。

```
root>rssi
get RSSI (sec.) [1-60] =  ? 5
check LINK status..
root>
RSSI: Com.Q=00060 Av.S=00107 Av.N=00000
RSSI: Com.Q=00063 Av.S=00110 Av.N=00000
RSSI: Com.Q=00069 Av.S=00116 Av.N=00000
RSSI: Com.Q=00073 Av.S=00120 Av.N=00000
RSSI: Com.Q=00075 Av.S=00122 Av.N=00000
```

5.15 “join”コマンド

特定の親局に接続します。「join (親局のMACアドレス) (周波数チャネル)」と入力します。
親局のMACアドレスが「0000270edcba」で周波数チャネルが「14」の場合の例を示します。

[表示例]

```
root>join 0000270edcba 14
Attempt to join:0000 270e dcba ch:14
```

[備考]

- “join”コマンドを使って接続できる親局は，JRL-600AP/STのみです。
- JRL-600AP/ST以外の無線LANに対して”join”コマンドを実行しないでください。

5.16 “who”コマンド

ユーザ種別を表示します。シリアル接続の時に利用してください。

[実行例]

```
->who
root
```

5.17 “com”コマンド

シリアルポートの動作を設定します。

設定の変更はリセット後に有効になります。無線 LAN の電源を入切するか，”reset”コマンドを実行してください。

通信速度を 9600[bps]に変更する時の例を示します。

```
root>com
--Communication port setting--
speed [9600/19200/38400/57600/115200] = 115200 ?9600
data [7/8] = 8 ?
parity [even(1)/odd(2)/none(0)] = none ?
stop bit [1/2] = 1 ?
--Communication port information--
speed           : 9600
data            : 8
parity          : none
stop bit        : 1
```

5.18 "type"コマンド

機種種別(親局または子局)を変更します。JRL-600AP は子局(STation)としても動作し，JRL-600ST も親局(AccessPoint)として動作します。Infrastructure モードでは親局と子局の間で無線通信しますが，親局と親局では無線通信しません。適切に機種種別を設定してください。「type」コマンドで変更できます。

JRL-600ST を親局として動作させる時の設定例を示します。

[設定例]

```
root>type
Type [STation(0)/AccessPoint(1)] = 0 ?1
```

設定の変更はリセット後に有効になります。無線 LAN の電源を入切するか，"reset"コマンドを実行してください。

519 “confw”コマンド(WEP Configuration)

WEP(Wired Equivalent Privacy)を設定します。通信する無線LAN全てに，同じWEP KEYを設定し，同じWEP Key No.を使用します。

「generate key」に文字列を入力すると，自動的に16進数(0～9, A～F)のWEP Keyが生成されます。「generate key」には，ASCII文字で32文字まで入力できます。

[備考]

- 「generate key」の最後にスペースを入力した場合，スペースは無視されます。
- 「generate key」の最初または途中にスペースを入力した場合, スペースは有効です。
- 複数の子局があって，それぞれ異なるWEP Key No.を使用する場合の設定方法は，付録を参照してください。

WEPを使用する時は「Shared」を，使用しない時は「Open」を選択してください。WEP KEYは「64bit」と「128bit」が利用できます。ただし，WEP KEYのうち24bitはユーザが設定できない部分で，一定期間でランダムに変更されます。

WEP KEYは4種類設定でき，使用するKEYを「WEP KEY No.」で指定します。
64bitのWEP KEYを設定し，「generate key」に「Wireless LAN」を入力した場合の例を示します。

```
root>confw
WEP [Open(0)/Shared(1)]         = 0 ? 1
SIZE [64bit(0)/128bit(1)]       = 0 ?
generate key = [] ? Wireless LAN
WEP Key No.[1-4]                = 1 ?
WEP Key 1 : BE-08-4C-C6-78
          ?
WEP Key 2 : 31-0F-09-4E-10
          ?
WEP Key 3 : 85-A6-B7-56-73
          ?
WEP Key 4 : E1-36-88-13-9A
          ?
```

4 種類の WEP KEY には「generate key」で生成した WEP Key 以外にも，任意の文字列を入力できます。16 進数(0～9, A～F)で WEP Key を入力してください。WEP Key No. を「4」に設定し，WEP KEY をそれぞれ「00-11-22-33-44」「55-66-77-88-99」「AA-BB-CC-DD-EE」「01-23-45-67-89」にした時の例を示します。

```
root>confw
WEP [Open(0)/Shared(1)]          = 0 ? 1
SIZE [64bit(0)/128bit(1)]        = 0 ? 0
generate key = [] ?
WEP Key No.[1-4]                 = 1 ? 4
WEP Key 1 : 00-00-00-00-00
          ? 0011223344
WEP Key 2 : 00-00-00-00-00
          ? 5566778899
WEP Key 3 : 00-00-00-00-00
          ? aabbccddee
WEP Key 4 : 00-00-00-00-00
          ? 0123456789
```

設定の変更はリセット後に有効になります。無線 LAN の電源を入切するか，”reset”コマンドを実行してください。

[備考]

- WEP Key を入力時，”-“(ハイフン)は入力しないでください。

5.20 “conff”コマンド(Filter Configuration)

MAC アドレスによるフィルタリング機能の有効・無効を設定します(設定方法は後述)。親局と子局ではフィルタリングの動作が異なります。

フィルタリング機能を有効にする場合の例を示します。

```
root>conff
Address Filter [OFF(0)/ON(1)] = 0 ? 1
```

設定の変更はリセット後に有効になります。無線 LAN の電源を入切するか, ”reset”コマンドを実行してください。

5.20 “conff”コマンド

5.21 “fltd”コマンド

MAC アドレスによるフィルタリング機能を設定します。「fltd」コマンドでテキスト形式の設定ファイルをダウンロードします。

(1) 「メモ帳」などのテキストエディタで設定ファイルを作ります(付録参照)
(2) テキストエディタで，編集メニューの「全て選択」を選びます。
(3) テキストエディタで，編集メニューの「コピー」を選択します。
(4) Telnet クライアントで「fltd」コマンドを実行します。
(5) 「MAC filter download. Send file wait...」と表示されるので，Telnet クライアント編集メニューから「貼り付け(ペースト)」を選択すると，ダウンロードが始まります。
(6) ダウンロードが終了すると「MAC filter download finished.」と表示されます。
(7) 無線 LAN をリセットすると，設定が完了します。

[ダウンロード例]

```
root>fltd
MAC filter download. Send file wait...
#######
MAC filter download finish.
```

[備考]

- 設定ファイルの記述方法は，付録を参照してください。
- 親局におけるフィルタリングでは，接続する子局を MAC アドレスで制限でき，意図しない無線子局の接続を禁止できます。
- 子局におけるフィルタリングでは，特定のマルチキャストを無線回線に送出するかどうかを決定します。不要なマルチキャストの送信を制限することで，無線回線の帯域を有効に使用できます。

5.22 “aging”コマンド

親局で管理している「無線子局テーブル」と「端末テーブル」のエージングを設定します。設定は親局でのみ有効です。

「端末テーブル」に登録されたMACアドレスを一定時間(約10分)監視し，該当MACアドレスからのパケットを受信しなかった場合は「端末テーブル」から削除します。

「無線子局テーブル」のエージングは，「端末テーブル」が全て削除された子局のみで有効です。

```
root>aging
STA Aging [OFF(0)/ON(1)] = 0 ?1
```

5.23 “snmp”コマンド

SNMP エージェントの動作を設定します。SNMP を利用しない場合は「disable」を選択してください。「IP Mask」を設定すると，SNMP エージェントが応答する端末(SNMP マネージャ)の IP アドレスを制限できます。設定されていない端末からの SNMP の要求には応答しません。

無線 LAN の SNMP エージェントが，192.168.1.1 から 192.168.1.9 までの端末だけに応答するように設定する場合の例を示します。

```
root>snmp
SNMP Task [disable(0)/enable(1)] = 1 ?
IP Mask [disable(0)/enable(1)]   = 0 ?1
Manager's IP address from = 192.168.1.1 ? 192.168.1.1
          IP address to   = 192.168.1.1 ? 192.168.1.9
```

5.24 “allreset”コマンド

“allreset”コマンドを実行すると，下記に示す工場出荷時設定に戻ります。

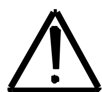
親局と子局の機種種別は変更されません。

コマンド	パラメータ	工場出荷時設定
confs	Mode	Infrastructure
	IP Address	192.168.1.1
	Subnet Mask	255.255.255.0
	Default Gateway	192.168.1.254
	AP channel	1
	SSID	JRL-600
	Data Rate	Auto
	Comment	Wireless LAN
confe	RTS/CTS	1600
	Tx Fragment	1600
	AP Density	Lo
	Antenna Diversity	ANT1 Fix
	Roaming Mode	fix
	ST Communication	Through
	Preamble	Normal
	Basic Rate	1-2M
	SSID Mask in Bcon	OFF
confw	WEP	Open
	SIZE	64bit
	generate key	(空白)
	WEP Key No.	1
	WEP Key 1～4	00-00-00-00-00
conff	Address Filter	OFF

5.25 “adownload”コマンド

Telnet 接続からソフトウェアをバージョンアップします。通常は使用しません。

6. 故障と思う前に



警告



お客様による内部の点検・修理は絶対に行なわないでください。



専門整備員以外による点検・修理は火災・感電の原因となります。



内部の点検・修理は当社の営業部，またはお近くの支社・支店・営業所または代理店にご依頼ください。

無線 LAN 装置をご使用になり，下表のような症状が認められた場合は，故障と思われる前に以下のことをご確認ください。

症状	原因	対策
電源ランプが点灯しない	DC コネクタが外れている	DC コネクタを正しく接続する
	AC アダプタがコンセントに接続されていない	AC アダプタを正しく接続する
	標準品以外の AC アダプタを使用している	標準品を接続する
通信しない	Ethernet ケーブルが外れている	Ethernet ケーブルを正しく接続する
	Ethernet がリンクしていない	HUB/PC スイッチを切り替える
	無線 LAN 間の距離が遠い	通信可能範囲に移動する
	無線区間に障害がある	有線回線で動作確認する
通信速度が遅い	有線側のトラフィックが多い	適切な機器を導入して トラフィックを軽減させる
	遮へい物がある	遮へい物を取り除く 無線 LAN を移動させる
	妨害波がある	妨害波から遠ざける

以上を確認しても正常に動作しない場合は，お買いあげ店または当社営業へご相談ください。

7. アフターサービス

7.1 はじめに

修理サービスや保守・点検についてのご相談は，お買い求めの販売店または当社の営業部にご依頼ください。

7.2 製品保証書

この製品には製品保証書が付属します。
お買い求めの販売店で「販売店店・販売変月日」等を記入してお渡ししますので，ご確認の上，内容をよくお読みのあと，大切に保管して下さい。
保証期間は，お買いあげ日より１年間です。

7.3 修理を依頼される時は

保証期間中は，内部機構を触らずにお買い求めの販売店または当社の営業部にお申し付け下さい。保証書の記載内容により修理します。

保証期間がすぎているときは，お買い求めの販売店または当社の営業部にご相談下さい。修理により使用できる場合は，お客様のご要望により有償修理いたします。

[ご注意]

- この装置は容易にあけられない構造になっています。むやみに中を開けて改造したりすると電波法にふれます。
- 改造されますと修理をお引き受けできなくなりますの出ご注意下さい。

7.4 アフターサービスについてご不明の場合

修理サービスや保守・点検についてのご相談は，お買い求めの販売店または当社の営業部にご依頼下さい。

8．廃棄について

本装置を廃棄するときは，地方自治体の条例または規則に従って処理してください。
詳しくは，当社の代理店または営業所にお問い合わせください。

[備考]

- 無線 LAN 本体は電池を使用していません。

9. 仕様

9.1 本体仕様

周波数	2400～2483.5[MHz] および 2471～2497[MHz]
送信出力	10[mW/MHz]以下
変調方式	直接拡散(Direct Sequence SS)方式
伝送速度	11/5.5/2/1 [Mbps]
インターフェース	IEEE802.11b(無線部) IEEE802.3(有線部)
アクセス制御方式	CSMA/CA
伝達距離	屋内 10～30m(屋内設置環境による)
アンテナ	付属アンテナ(JRL-600AP)/内蔵(JRL-600ST)
電源	付属 AC アダプタから供給
動作環境	温度：＋5～＋35℃　湿度：20～80%RH
外形寸法	H29×W121×D100[mm] (突起部含まず)
質量	約 200[g]

9.2 AC アダプタ仕様

定格電圧	単相 AC100[V]
入力電圧範囲	AC90～132[V]
周波数	50/60[Hz]
定格電流	250[mA]　MAX (AC100[V]入力時)
出力電圧/電流	5[V]/2.3[A]
過電流保護	あり
外形寸法/質量	54×48×17[mm] ケーブル・突起部含まず/約 103[g]

10. 用語集

JRL-600AP/ST で使用されている用語を解説します。

- Antenna Diversity：無線パケット送受信時に，受信環境が良いアンテナに切り替える方式。「ON」に設定した場合，パケットの送信は直前のパケットを受信したアンテナから送出する。複数のアンテナを接続した無線 LAN でのみ「ON」にしてください。。

- AP channel：周波数チャネル。親局で設定する。

- AP Density：ローミング可能な(同じ SSID が設定された)親局の配置密度。密度が高い時に AP Density を「Hi」にすることで，子局が親局をスキャンする頻度が高くなる。密度の設定はローミングする (Roaming Mode が「move」に設定された)子局でのみ有効。

- Basic Rate：マルチキャストパケットと管理パケットの変調速度設定。

- CSMA：Carrier Sense Multiple Access。他の端末が送信していることを検知すると，自端末は送信せず，衝突を回避する仕組み。

- Data Rate：無線区間の変調速度。変調速度は 11[Mbps]，5.5[Mbps]，2[Mbps]，1[Mbps]の 4 種類。

- Mode：Infrastructure(基幹接続ネットワーク)と Ad Hoc Mode(アドホックネットワーク)がある。前者では有線 LAN と端末や HUB の間を無線化できる。後者は簡易的なネットワークで，無線 LAN 一台に付き一台の端末しか接続できない。

- My Type：親局(AP:AccessPoint)と子局(ST:STation)の種別。

- User ID：無線 LAN(JRL-600AP/ST)の設定を確認・変更する時の認証に使用する ID。JRL-600AP/ST では「root」と「user」の 2 つの ID が用意されている。各 ID でログインした時の実行可能コマンドは付録を参照。

- Passwd：無線 LAN(JRL-600AP/ST)の設定を確認・変更する時の認証に使用する認証鍵。JRL-600AP/ST では「root」と「user」の 2 つの ID に独立して設定できる。「passwd」コマンド参照。

- Preamble：無線送信パケットのプリアンブル長の選択。Normal では 192[μs], Short では 96[μs]。

- Roaming：ローミング。複数の親局が設置された環境で，子局が通信する親局を切り替えること。子局で設定する。

- RSSI：受信電界強度(Received Signal Strength Indication)

- RTS/CTS：Request To Send/Clear To Send。隠れ端末どうしの送信パケット衝突を軽減させる機能。設定値以上のパケット長で機能する。

- ST Communication：子機間通信。Infrastructure Mode において子局の間は，親局を経由して無線通信する。親局で ST Communication を「Refuse」選択することで，子機間の無線通信を制限できる。設定は親局でのみ有効。

- SSID：無線 LAN に設定する ID。SSID が異なると通信しない。ASCII 文字で 1～32 文字を設定する。

- SSID Mask Bcon：親局が送信するビーコンに含まれる SSID を隠す機能。セキュリティの一種。

- Tx Fragment：無線区間でパケットを分割して送信する機能。パケットを分割することで，1 パケットあたりのエラー率を低下させることが目的。設定値以上のパケット長で機能する。

- Type：Infrastructure Mode において，親局(AP:AccessPoint)と子局(STation)を切り替える。

- WEP：Wired Equivalent Privacy。無線区間におけるセキュリティ機能。WEP Key は暗号化に利用する暗号鍵で，64[bit]と 128[bit]を選択できる。ただし，その中の 24[bit]はユーザが設定できず，自動的に変化する。

- 親局：Infrastructure ネットワーク(基幹接続ネットワーク)における AP(Access Point)。無線回線と有線回線を接続する。

- 隠れ端末：端末が互いに CSMA できない状態。

- 子局：Infrastructure ネットワーク(基幹接続ネットワーク)における ST(STation).。

- 端末テーブル：親局(Access Point)が管理する MAC アドレスのテーブル。無線子局に有線接続している端末が登録される。"wti"コマンドを参照。

- 無線子局テーブル：親局(Access Point)_が管理する MAC アドレスのテーブル。接続している無線子局が登録される。"wti"コマンドを参照。

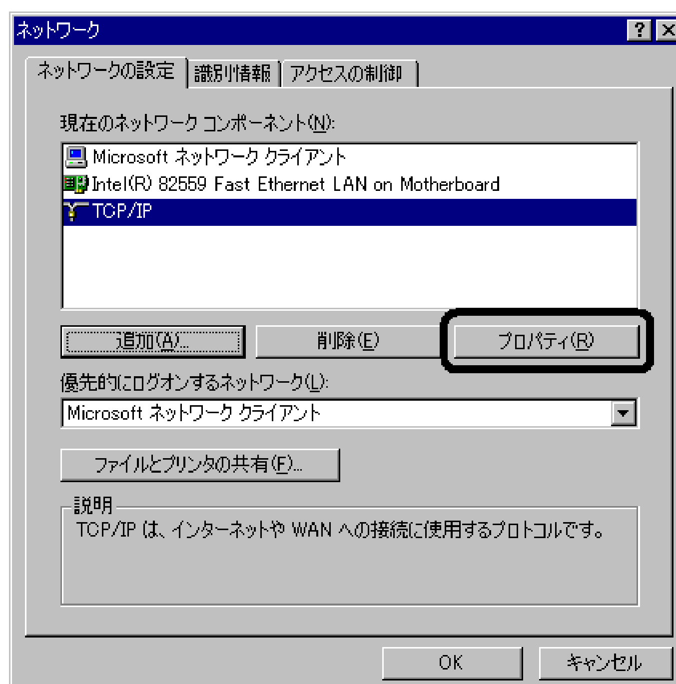
付録 1　IP アドレスの変更方法

Windows マシンの IP アドレスを変更する方法を解説します。詳細な設定については，Windows またはお使いの NIC(Network Interface Card)に付属する取扱説明書を参照してください。

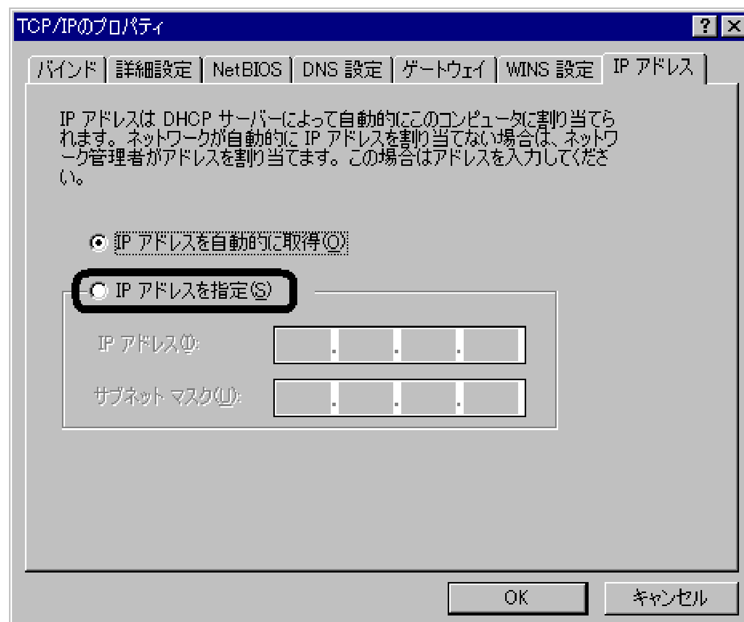
①スタートメニュー→設定→コントロールパネルを開き，「ネットワーク」のアイコンをダブルクリックします。



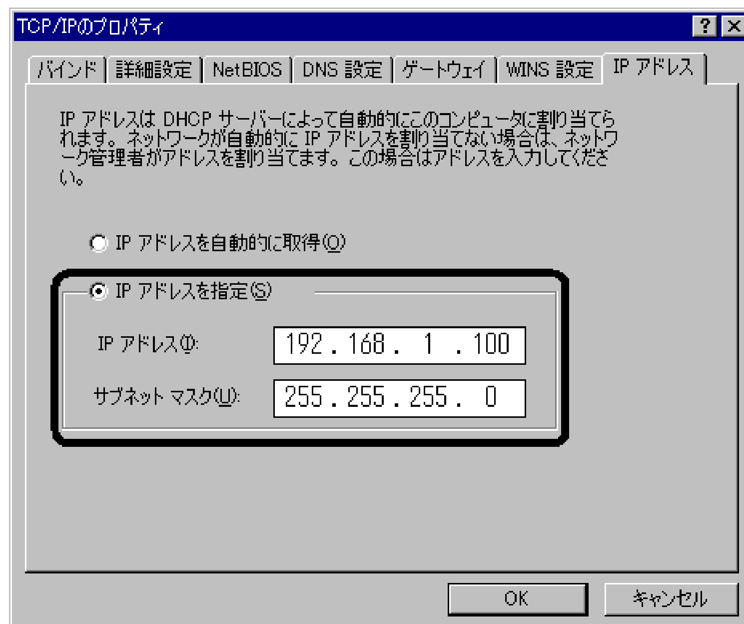
②TCP/IP を選択し，プロパティをクリックします。



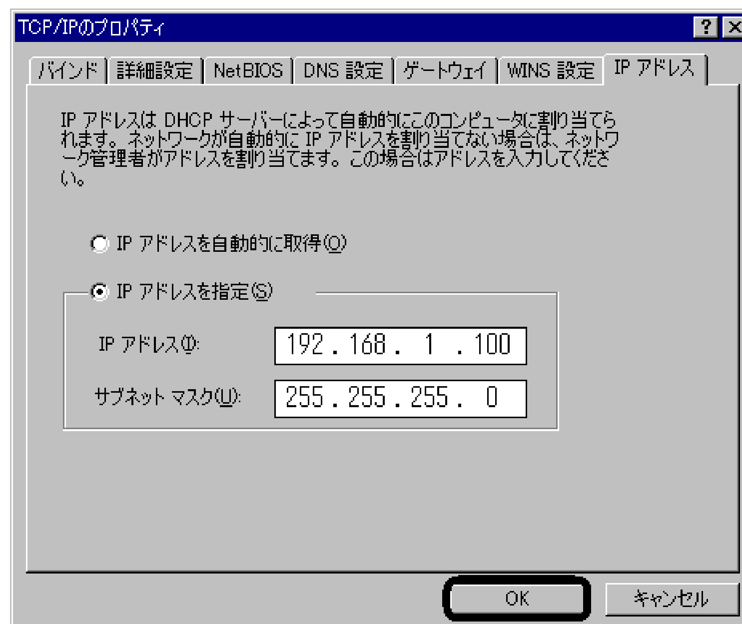
③「IP アドレスを指定」をクリックします。



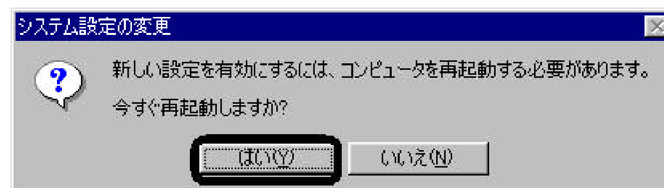
④IP アドレスを「192.168.1.x」に設定します。ただし「x」の値は，２から 254 です。ここでは IP アドレスを「192.168.1.100」に，サブネットマスクを「255.255.255.0」に設定する例を示します。



⑤「OK」をクリックします。無線 LAN の設定時には，WINS やゲートウェイ等の設定は必要ありません。



⑥Windows を再起動すると，設定した IP アドレスが有効になります。再起動してください。



付録 2　IP アドレスの確認方法

設定用 PC の IP アドレスは，Windows の「winipcfg」コマンドや「ipconfig」コマンドで確認できます。スタートメニューから「MS-DOS プロンプト」を開いて「winipcfg」または「ipconfig」と入力してください。

[実行例 1]

```
C:\>winipcfg
```

下記のようなウィンドウが開き，使用しているネットワークアダプタを選択すると IP アドレスなどの設定が確認できます。適切に設定できていない場合は，付録を参照して再設定してください。



[実行例 2]

```
C:\>ipconfig
Windows NT IP Configuration
Ethernet adapter xxxx:
        IP Address. . . . . . . . . : 192.168.1.100
        Subnet Mask . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Default Gateway . . . . . . : 192.168.1.254
```

付録 3　接続の確認(ping コマンド)

無線 LAN(JRL-600AP/ST)は，有線回線からの ping パケットに応答します。Windows の「ping」コマンドを利用することで，設定用 PC が正しく無線 LAN に接続されたことを確認できます。スタートメニューから「MS-DOS プロンプト」を開いて
「ping 192.168.1.1」と入力してください。

[備考]

- 「192.168.1.1」は無線 LAN の IP アドレスです。異なる IP アドレスを設定した場合は，適宜読み替えてください。

正しく接続されていると，下図のような応答があります。無線 LAN からの応答が無い場合，PC の IP アドレスなどの設定や，無線 LAN の「E-LINK」が点灯していることを確認してください。

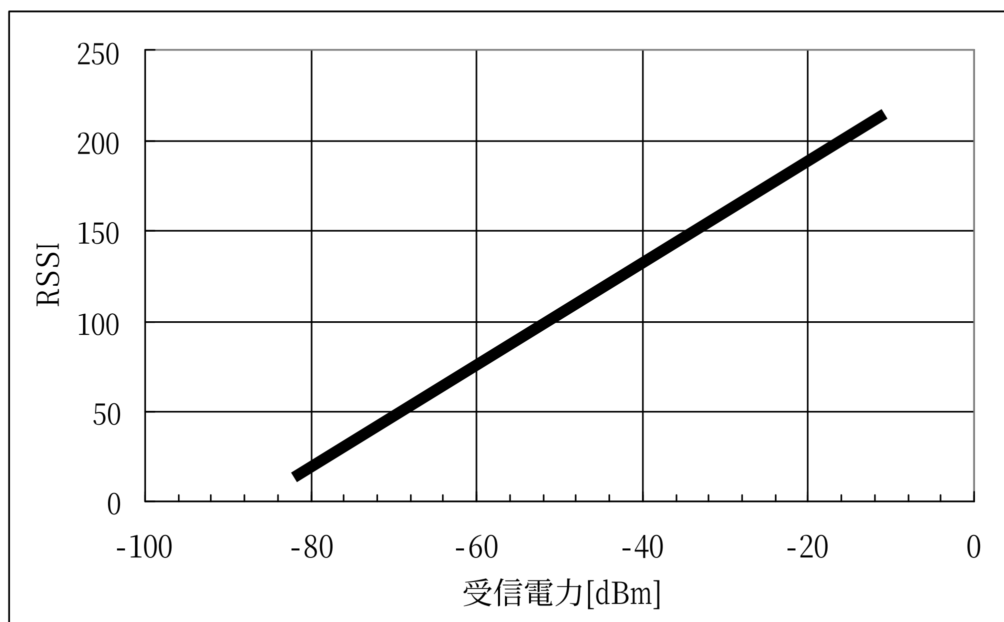
```
C:\>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=10ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
```

「ping」コマンドの応答があった後，MS-DOS プロンプトで「arp –a」と入力すると，無線 LAN の MAC アドレス(Physical Address)を確認できます。

```
C:\>arp -a
Interface: 10.32.67.113 on Interface 2
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.1.1           00-00-27-0e-00-01     dynamic
```

付録 4　平均受信電界強度

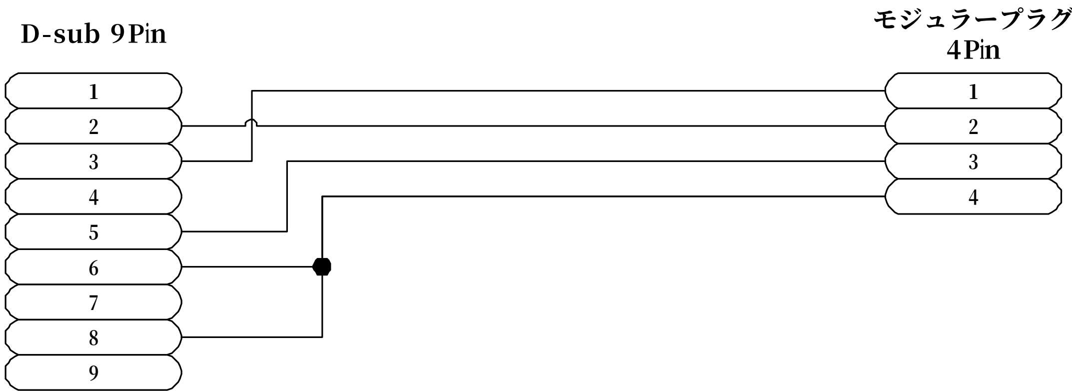
“diag”コマンドや”rssi”コマンドによって得た平均受信電界強度の目安を示します。



[備考]
無線機には若干の個体差があります。

付録 5　シリアルケーブル配線図

シリアルケーブルの配線図を示します。パソコン側が「D-sub 9pin」，無線LAN側が「モジュラープラグ」になります。



パソコンのシリアルポートは，下記のように設定してください。

速度[bps]	115200
データビット	8
パリティ	無
ストップビット	1
フロー制御	無

[備考]

- 当社の標準ケーブル以外での動作は保証しません。
- D-sub 9Pin コネクタは，ヒロセ電機 HDEB-9S 相当。
- モジュラープラグは，ヒロセ電機 TM4P-44P 相当。

付録 6　コマンドの実行権限

ネットワーク管理者(root アカウント)は全てのコマンドを実行できますが，一般利用者(user アカウント)は，実行できるコマンドが制限されています。

下記に実行可能コマンドの一覧表を示します。

コマンド		root	user
scan	scan	○	×
mti	My Terminal Information	○	○
wti	Wireless Terminal Information	○	○
exit	exit/logout	○	○
confs	Standard Configuration	○	○
confe	Enhanced Configuration	○	○
filter	Show Filter Configuration	○	○
passwd	change password	○	○
reset	reset	○	○
diag	diagnose	○	○
?	help	○	○
ver	version information	○	○
fwver	FW version information	○	○
rssi	Display RSSI [Q,S,N]	○	○
join	association	○	○
who	Who am I?	○	○
com	Serial Port Configuration	○	○
type	change type(AP/ST)	○	×
confw	WEP Configuration	○	×
conff	Filter Configuration	○	×
filtd	MAC Filter Download	○	×
aging	STA Aging (AP only)	○	×
snmp	SNMP Configuration	○	×
passwd2	change 'user' password	○	×
allreset	reset Configuration	○	×
adownload	Download	○	×

付録 7　フィルタリングの設定ファイルの記述方法

MAC アドレスによるフィルタリング機能は「conff」コマンドで設定を「ON」にすることで有効になります。フィルタリングの設定は，「fltd」コマンドで，テキスト形式の設定ファイルをダウンロードします。

(1) 親局のフィルタリングについて
親局におけるフィルタリングでは，接続する子局を MAC アドレスで制限でき，意図しない無線子局の接続を禁止できます。

- 接続を許可する子局の MAC アドレスの前に「o」(ローマ字)を記述してください。
- 接続を許可しない子局の MAC アドレスの前に「x」(ローマ字)を記述してください。
- フィルタリング設定に適応されなかった子局は接続されます。
- 設定ファイルの最後に「x*」を記述すると，フィルタリング設定に適応されなかった全ての子局は接続できません。

MAC アドレスの記述には，ワイルドカード「*」を利用できます。ただし，ワイルドカードは 1[Byte]単位(16 進数表記で 2 文字)の指定で，それ以降の桁全てに適応されます。

下記の例では，JRL-600AP(0000270e****)と JRL-600ST(0000271e****)の接続を許可し，JRL-600PC(0000272e****)と MAC アドレスが 34567890abcd の端末は接続を許可しません。上記以外の端末の接続は許可されます。

「;」以降はコメントになり，設定には関係しません。

```
; AP filter
o0000270e*     ; JRL-600AP
o0000271e*     ; JRL-600ST
x0000272e*     ; JRL-600PC
x34567890abcd  ; STation
```

(2) 子局のフィルタリングについて

子局におけるフィルタリングでは，特定のマルチキャストを無線回線に送出するかどうかを決定します。不要なマルチキャストの送信を制限することで，無線回線の帯域を有効に使用できます。

- **無線送信を許可するマルチキャストアドレスの前に「o」を記述してください。**
- **無線送信を許可しないマルチキャストアドレスの前に「x」を記述してください。**
- **フィルタリング設定に適応されなかったマルチキャストは無線送信されます。**
- **設定ファイルの最後に「x*」を記述すると，フィルタリング設定に適応されなかったマルチキャストは無線送信されません。**

MAC アドレスの記述には，ワイルドカード「*」を利用できます。ただし，ワイルドカードは 1[Byte]単位(16 進数表記で 2 文字)の指定で，それ以降の桁全てに適応されます。

下記の例では，ある特定のマルチキャストパケット(0180C200**)のみが無線送信され，他の全てのマルチキャストパケットは無線送信されません。**

「;」以降はコメントになり，設定には影響しません。

```
; ST filter
o0180C200*     ; Multicast
x*             ; all
```

付録 8　JRL-600AP/ST 対応 MIB

JRL-600AP/ST が対応している MIB の一覧を示します。

名称（OID）	内容	OID(Object ID)
IfInOctets	インターフェース上で受信した総バイト数	(注 1)
IfOutOctets	インターフェース上で送信した総バイト数	(注 2)
dot11StationID	監視装置の MAC アドレス	※.2.1.1.19.1
dot11DesiredSSID	監視装置の ESSID	※.1.7.1.5.1
dot11ProductID	監視装置の製造番号‘SL*****’	※.2.1.1.21.1
dot11ManufacturerName	‘Japan Radio Co.,Ltd.’	※.3.8.2.1.3.1
dot11ManufacturerProductName	‘JRL-600’	※.3.8.2.1.4.1
dot11DiversitySupport	アンテナダイバシティ ON/OFF	※.4.3.1.3.1
dot11RTSThreshold	RTS/CTS 起動用しきい値	※.2.1.1.4.1
dot11CurrentChannel	使用中の周波数チャンネル	※.4.6.1.2.1
dot11CurrentBSSID	監視装置の BSSID（ST なら親機の MAC）	※.1.7.1.3.1
dot11OctetsTransmittedCount	無線送信した総バイト数	※.2.2.1.4.1
dot11TransmittedFrameCount	無線送信した総フレーム数	※.2.2.1.2.1
dot11MulticastTransmittedFrameCount	無線送信したマルチキャストフレーム数	※.2.2.1.5.1
dot11FailedCount	無線送信で失敗したフレーム数	※.2.2.1.7.1
dot11RetryCount	無線再送した回数	※.2.2.1.8.1
dot11OctetsReceivedCount	無線受信した総バイト数	※.2.2.1.14.1
dot11ReceivedFrameCount	無線受信した総フレーム数	※.2.2.1.13.1
dot11MulticastReceivedFrameCount	無線受信したマルチキャストフレーム数	※.2.2.1.15.1
dot11FCSErrorCount	無線受信時 FCS エラーフレーム数	※.2.2.1.18.1

(注 1) IfInOctets「1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1」

(注 2) IfOutOctets「1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1」

※は「iso(1).member-body(2).us(840).ieee802dot11(10036)」です。

dot11StationID の OID は「.1.2.840.10036. 2.1.1.19.1」になります。

付録９　親局が無線送信する条件

親局は接続された端末のMAC アドレスを管理しています。親局に無線接続した子局は「無線子局テーブル」に，無線子局に有線接続された端末は「端末テーブル」に登録されます。

「無線子局テーブル」に無線子局の MAC アドレスが登録されるのは，子局が親局にアソシエートした時です。

「端末テーブル」に子局に有線接続された端末の MAC アドレスが登録されるのは，端末が何らかのパケットを送出し，親局に届いた時です。

親局は宛先が「端末テーブル」に登録されたパケットと，ブロードキャスト・マルチキャストを無線回線に送出します。宛先が「端末テーブル」に登録されていないユニキャストは無線送信しません。

親局の電源を入切したり，子局が別の親局に接続した時(ローミングした時)は，一時的に通信が途切れることがあります。この場合は，子局側から何らかのパケットを送出することで「端末テーブル」が更新され通信するようになります。

付録 10　WEP Key 設定のヒント

使用する WEP Key は, 送信する無線 LAN に設定されている WEP Key No.で決定します。受信する無線 LAN の，該当する WEP Key が同じでないと受信しません。一般に，端末間の通信は双方向にパケットをやり取りするので，それぞれの WEP Key No.には同じ WEP Key を設定します。

(1) WEP Key No.ごとに，同一の WEP Key を設定した場合

親局		子局	
Key No.	WEP Key	Key No.	WEP Key
1	◎	1	◎
2	△	2	△
3	□	3	□
4	◇	4	◇

上記のように WEP Key を設定した場合, 親局でも子局でも任意の WEP Key No.を選択できます。

(2) WEP Key No.ごとに，異なる WEP Key を設定した場合

親局		子局	
Key No.	WEP Key	Key No.	WEP Key
1	◎	1	◎
2	△	2	△
3	□	3	◇
4	◇	4	□

上記のように WEP Key を設定した場合，相互に通信する組み合わせは下記の通りです。

		子局の WEP Key No.			
		1	2	3	4
親局の Key No.	1	○	○	×	×
	2	○	○	×	×
	3	×	×	×	×
	4	×	×	×	×

(3) WEP Key No.ごとに，異なる WEP Key を設定した場合

親局		子局 1		子局 2	
Key No.	WEP Key	Key No.	WEP Key	Key No.	WEP Key
1	◎	1	◎	1	◎
2	△	2	△	2	△
3	□	3	◇	3	▽
4	◇	4	□	4	◇

上記のように WEP Key を設定した場合，相互に通信する組み合わせは下記の通りです。

		子局 1 の Key No.				子局 2 の Key No.			
		1	2	3	4	1	2	3	4
親局の Key No.	1	○	○	×	×	○	○	×	○
	2	○	○	×	×	○	○	×	○
	3	×	×	×	×	×	×	×	×
	4	×	×	×	×	○	○	×	○

[備考]

- **子局 1 と子局 2 の間は親局を経由して通信するため, 子局間の WEP Key や WEP Key No.は考慮する必要はありません。**

付録１１　連続して無線 LAN を設定する

複数の無線LAN を続けて設定する時，２台目以降の無線LAN にログインできないことがあります。設定に使用する端末(パソコン)の ARP テーブルを削除してください。

機器	IP アドレス	MAC アドレス
無線 LAN_1	192.168.1.1	00:00:27:0e:00:01
無線 LAN_2	192.168.1.1	00:00:27:0e:00:02

上記のような(出荷時状態の)２台の無線 LAN を設定する場合，無線 LAN_1 を設定した直後に，設定に使用する端末の ARP テーブルは下記のようになります。

ARP テーブルを確認するには MS-DOS プロンプトから「arp –a」と入力します。

```
C:\>arp -a
Interface: 10.32.67.113 on Interface 2
  Internet Address      Physical Address      Type
  192.168.1.1           00-00-27-0e-00-01     dynamic
```

この状態では，２台目の無線 LAN にアクセスできません。端末が「192.168.1.1」の機器の MAC アドレスは「00:00:27:0e:00:01」だと判断しているからです。ARP テーブルを削除してから，再度アクセスしてください。

ARP テーブルを削除するには「arp –d　(IP アドレス)」と入力します。

```
C:\>arp -d 192.168.1.1
```

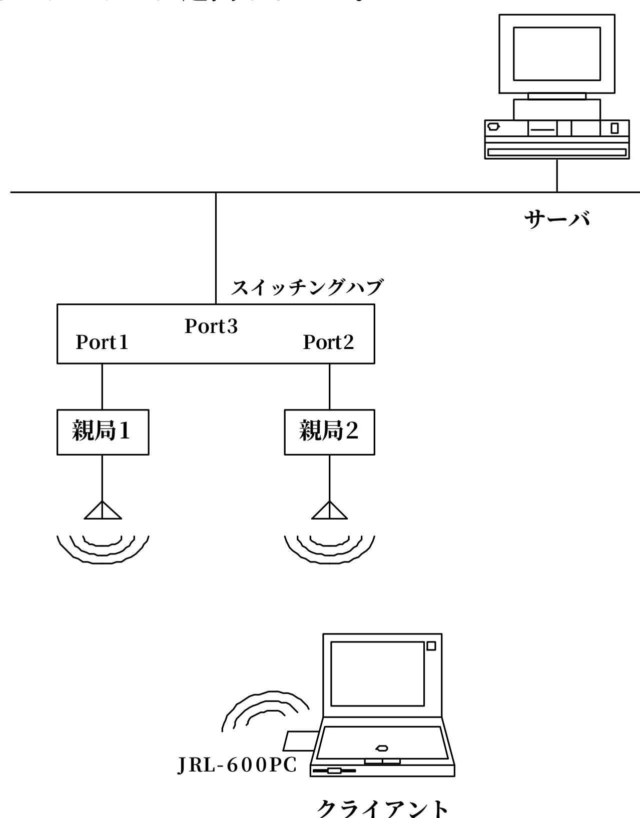
全ての ARP テーブルが削除されると「No ARP Entries Found」と表示されます。

```
C:\>arp -a
No ARP Entries Found
```

付録１２　スイッチングハブ使用時のローミング

スイッチングハブはパケットの送信元MAC アドレスを読みとり，Port(ポート)に接続された端末の MAC アドレスを学習し，Port と MAC アドレスのテーブルを作成します。

送出するパケットの宛先MAC アドレスがテーブルにある場合は，該当の Port のみにパケットを送出し，他のポートには送出しません。



上図の構成において，クライアントが親局 1 に接続している時，スイッチングハブのテーブルを下記に示します。

スイッチングハブの Port	学習した MAC アドレス
Port1	親局 1 の MAC アドレス
	クライアントの MAC アドレス
Port2	親局 2 の MAC アドレス
Port3	サーバの MAC アドレス

この状態では，サーバからクライアントへのパケットは Port1 だけに送出されます。

クライアントがローミングして親局 2 に接続した直後は，サーバからクライアント宛のパケットは Port1 だけに送出されるため，親局 2 に届きません。クライアントにも届きません。

この問題を解決するために，ローミング後に親局 2 は自動的にブロードキャストパケットを送出し，スイッチングハブのテーブルを正しく更新します。

更新後のテーブルを下記に示します。

スイッチングハブの Port	学習した MAC アドレス
Port1	親局 1 の MAC アドレス
Port2	親局 2 の MAC アドレス
	クライアントの MAC アドレス
Port3	サーバの MAC アドレス

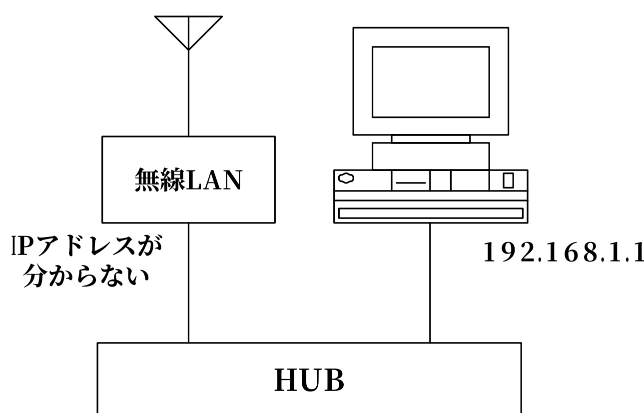
[備考]

- JRL-600AP または JRL-600ST を子局として利用した場合，端末テーブル全てに対応できないため，一時的に通信できなくなることがあります。
- クライアントから何らかのパケットが送出されれば，自動的にスイッチングハブのテーブルは更新されます。

付録 13　設定した IP アドレスの確認方法

無線 LAN に設定した IP アドレスは，無線 LAN にログインして"mti"コマンドを実行することで確認できます。IP アドレスを忘れてしまいログインできない場合は，下記の方法を試してください。

端末(パソコン)の IP アドレスを「192.168.1.1」に設定し，下図のように無線 LAN と端末を HUB に接続します。HUB の LINK ランプが点灯することを確認してください。



① 端末の ARP テーブルを確認します。MS-DOS プロンプトから「arp –a」と入力してください。

```
C:\>arp -a
Interface: 10.20.30.40 on Interface 1
  Internet Address      Physical Address      Type
  10.20.30.1            00-11-22-33-44-55     dynamic
  10.20.30.254          00-66-77-88-99-00     dynamic
```

② ARP テーブルがある場合は，全て削除してください。表示された全ての IP アドレスに対して「arp –d (IP アドレス)」と入力します。

```
C:\>arp -d 10.20.30.1

C:\>arp -d 10.20.30.254
```

③ ARP テーブルが全て削除されたことを確認してください。「No ARP Entries Found」と表示されます。

```
C:\>arp -a
No ARP Entries Found
```

④ 無線 LAN の電源を切り，再び電源を投入します。

⑤ 端末の ARP テーブルを確認すると, 無線 LAN の IP アドレスが分かります。「arp –a」と入力します。

```
C:\>arp -a
Interface: 10.20.30.40 on Interface 1
  Internet Address      Physical Address      Type
  192.168.1.234         00-00-27-0e-dc-ba     dynamic
```

上記の例の場合，無線 LAN の IP アドレスは「192.168.1.234」です。

事業所一覧

本社事務所	〒107-0052	東京都港区赤坂 2 丁目 17 番 22 号 赤坂ツインタワー本館
	TEL:03-3584-8824	FAX:03-3584-8876
北海道支社	〒060-0003	北海道札幌市中央区北三条西 7 丁目 北海道水産ビル
	TEL:011-261-8321(代表)	FAX:011-261-3879
東北支社	〒980-0803	宮城県仙台市青葉区国分町 3 丁目 9 番 8 号 田山ビル
	TEL:022-225-6831(代表)	FAX:022-225-7326
関西支社	〒530-0004	大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 4 番 28 号
	TEL:06-6344-1637(業務)	FAX:06-6344-1714
中部支社	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄 2 丁目 6 番 1 号 白川ビル別館
	TEL:052-203-1225	FAX:052-203-9303
九州支社	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町 1 番 31 号 東京生命福岡ビル
	TEL:092-262-2121(業務)	FAX:092-262-2161
青森支店	〒030-0803	青森県青森市安方 1 丁目 1 番 32 号 水産ビル
	TEL:0177-74-2321(代表)	FAX:0177-74-2334
北陸支店	〒950-0912	新潟県新潟市南笹口 1 丁目 1 番 38 号 コープオリンピア笹口
	TEL:025-241-0131	FAX:025-243-5307
東海支店	〒424-0823	静岡県清水市島崎町 6 番 29 号
	TEL:0543-53-0138(代表)	FAX:0543-52-3354
神戸支店	〒650-0024	兵庫県神戸市中央区海岸通 5 番地 商船ビル
	TEL:078-321-2431(代表)	FAX:078-391-6760
四国支店	〒760-0017	香川県高松市番町 1 丁目 7 番 5 号 安田生命高松ビル
	TEL:087-823-4720(代表)	FAX:087-823-2443
中国支店	〒730-0013	広島県広島市中区八丁堀 14 番 4 号 広島八丁堀第一生命ビル
	TEL:082-224-5551(代表)	FAX:082-224-5599
長崎支店	〒852-8003	長崎県長崎市旭町 1 番 20 号
	TEL:095-861-8148(代表)	FAX:095-862-8944
鹿児島支店	〒890-0064	鹿児島県鹿児島市鴨池新町 6 番 6 号 鴨池南国ビル
	TEL:099-250-6161(代表)	FAX:099-250-6151

釧路営業所	〒085-0016	北海道釧路市錦町３丁目１番地 アベビル
	TEL:0154-25-5611(代表)	FAX:0154-24-0251
稚内営業所	〒097-0021	北海道稚内市港１丁目２番３号 郡ビル
	TEL:0162-22-7597	FAX:0162-22-3653
根室営業所	〒087-0017	北海道根室市鳴海町４丁目20番地
	TEL:01532-4-1531	FAX:01532-4-2993
函館営業所	〒040-0065	北海道函館市豊川町10番６号
	TEL:0138-22-5855	FAX:0138-27-1477
八戸営業所	〒031-0811	青森県八戸市新湊２丁目４番10号
	TEL:0178-33-5222(代表)	FAX:0178-34-3891
秋田営業所	〒010-0951	秋田県秋田市山王３丁目１番７号 東カン秋田ビル
	TEL:0188-23-7455	FAX:0188-23-7460
盛岡営業所	〒020-0023	岩手県盛岡市内丸16番15号 内丸ビル
	TEL:019-654-3288(代表)	FAX:019-622-4679
塩釜営業所	〒985-0003	宮城県塩釜市北浜４丁目７番６号
	TEL:022-363-0177	FAX:022-364-8892
福島営業所	〒960-8043	福島県福島市中町4-20 ユナイテッド福島中町ビル402
	TEL:0245-21-2156	FAX:0245-21-2116
金沢営業所	〒921-8001	石川県金沢市高畠１丁目335番地 高野ビル
	TEL:076-291-4351(代表)	FAX:076-292-1826
北関東営業所	〒330-0843	埼玉県大宮市吉敷町1丁目41番地 明治生命大宮敷町ビル7F
	TEL:048-647-4611	FAX:048-647-4500
焼津営業所	〒425-0021	静岡県焼津市中港３丁目６番15号
	TEL:054-629-4830	FAX:054-628-9153
三重営業所	〒514-0831	三重県津市本町29番16号 日産火災三重ビル
	TEL:059-222-9800	FAX:059-222-9802
高知営業所	〒780-0812	高知県高知市若松町13番15号
	TEL:0888-83-8871	FAX:0888-85-3297
松山営業所	〒791-8018	愛媛県松山市問屋町５番42号
	TEL:089-927-5620	FAX:089-927-5614
境港営業所	〒684-0011	鳥取県境港市相生町３番地
	TEL:0859-42-6358	FAX:0859-42-6880
山陰営業所	〒690-0873	島根県松江市内中原町20番地１ 城南ビル
	TEL:0852-27-6994	FAX:0852-22-1101
萩営業所	〒758-0011	山口県萩市大字椿東6369番地
	TEL:0838-25-6507	FAX:0838-25-0037

山口営業所　〒753-0064　山口県山口市神田町5番地11号 山口神田ビル
TEL:0839-23-7857　FAX:0839-23-2906

岡山営業所　〒700-0975　岡山県岡山市今3丁目2番37号 今3丁目物流ビル
TEL:086-245-8331　FAX:086-245-8332

熊本営業所　〒862-0954　熊本県熊本市神水2丁目10番7号 光永ビル
TEL:096-383-9200(代表)　FAX:096-383-9222

大分営業所　〒870-0049　大分県大分市中島中央1丁目1番10号 サニービルハブト
TEL:0975-38-3575　FAX:0975-38-3574

北九州営業所　〒802-0001　福岡県北九州市小倉北区浅野1丁目2番39号 小倉興産14号館
TEL:093-531-8984　FAX:093-531-4160

宮崎営業所　〒880-0051　宮崎県宮崎市江平西1丁目5番11号 江平ビル
TEL:0985-23-6110　FAX:0985-23-6054

沖縄営業所　〒900-0025　沖縄県那覇市字壷川165番地7 拓南ビル
TEL:098-835-2225(代表)　FAX:098-835-2261

福井出張所　〒910-0857　福井県福井市豊島2丁目7番4号
TEL:0776-24-9383　FAX:0776-21-2361

銚子出張所　〒288-0001　千葉県銚子市川口町2丁目6528番50
TEL:0479-23-2635　FAX:0479-24-5235

香住出張所　〒669-6543　兵庫県城崎郡香住町若松浜頭691番地2
TEL:07963-6-3284　FAX:07963-6-3772

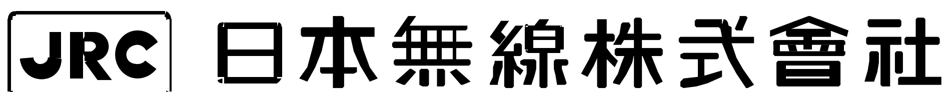
尾道出張所　〒722-0032　広島県尾道市西土堂町1番15号
TEL:0848-23-6062　FAX:0848-22-3305

津久見出張所　〒879-2421　大分県津久見市大字津久見967番地 エクセレンス青坂
TEL:0972-82-7676　FAX:0972-82-7452

高速無線 LAN

ＪＲＬ－６００ＡＰ/ＳＴ

取　扱　説　明　書



http://www.jrc.co.jp/

第４版　2001年　４月
編　者　日本無線株式会社
発行者　日本無線株式会社

〒107-8432　東京都港区赤坂２丁目17-22　赤坂ツインタワー本館
情報通信営業部　通信三課
TEL：03-3584-8824　FAX：03-3584-8876